

DOKUMENTASI  
UNIVERSITAS TERBUKA

**LAPORAN HASIL PENELITIAN  
TENTANG  
PERILAKU NYAMUK  
DI LINGKUNGAN RUMAH TANGGA**

oleh  
**PRASETYO TAMAT**

---

**DEPARTEMEN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS TERBUKA  
JAKARTA, DESEMBER 1992**

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena hanya dengan pertolongan-Nya laporan penelitian ini dapat diselesaikan dengan sebaik-baiknya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan dengan setulus hati disampaikan kepada :

- a. Dekan FMIPA-UT yang telah memberikan tugas kepada kami untuk melakukan penelitian ini;
- b. Prof.dr. Sigit Moeryono yang senantiasa memberikan dorongan untuk selalu mengembangkan ilmu yang bermanfaat bagi kesejahteraan manusia; serta
- c. Dr. Tisnowati Tamat yang telah memperbaiki susunan tulisan dalam laporan ini.

Tanpa kritik dan saran-saran serta bimbingan yang diberikan kepada penulis, laporan ini tidak akan terselesaikan tepat pada waktunya.

Selanjutnya penulis menyampaikan rasa terima kasih pula kepada isteri dan anak-anakku atas dorongan dan pengorbanan mereka pada saat kami menyelesaikan laporan ini.

Jakarta, 20 Desember 1992

Penulis

Prasetyo Tamat


**LEMBAR IDENTITAS DAN PENGESAHAN  
LAPORAN AKHIR HASIL PENELITIAN**

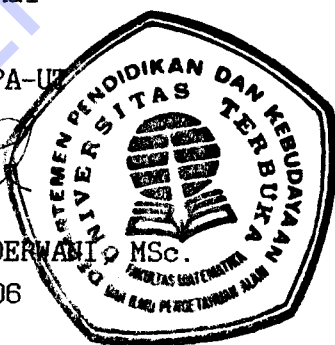
1. a. Judul Penelitian : PERILAKU NYAMUK DI LINGKUNGAN RUMAH TANGGA
- b. Macam Penelitian : Exploratif
- c. Kategori : Mandiri
2. Peneliti
  - a. Nama : Prasetyo Tamat, MKes.
  - b. NIP. : 131 752 633
  - c. Pangkat, Golongan, Jabatan : Pembina Tk.I/ IVb, Lektor Madya
3. Lokasi Penelitian : Komplek Perumahan KPR-BTN  
Pondok Sawah Indah, Ciputat
4. Jangka Waktu Penelitian : 18 bulan
5. Biaya yang disetujui : Mandiri

Jakarta, 20 Desember 1992

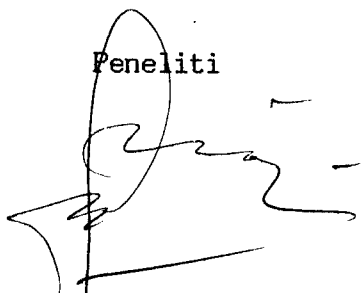
Mengetahui

Dekan FMIPA-UT

  
DRA. PATIMAH MOERWANI, MSc.  
NIP. 130 047 606



Peneliti

  
PRASETYO TAMAT, MKes.  
NIP. 131 752 633

## DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1 SUSUNAN RUANG TEMPAT PENELITIAN DILAKUKAN .....	11
GAMBAR 2 ARAH GERAKAN NYAMUK MASUK RUMAH PADA PAGI HARI .....	13
GAMBAR 3 ARAH GERAKAN NYAMUK SAAT RUMAH DIBERSIHKAN .....	14
GAMBAR 4 ARAH GERAKAN NYAMUK PADA SORE HARI .....	16
GAMBAR 5 PERCAHAYAAN SETELAH PENAMBAHAN PLAVON KACA .....	18
GAMBAR 6 ARAH GERAKAN NYAMUK MASUK PERANGKAP .....	20
GAMBAR 7 ARAH GERAKAN NYAMUK SAAT RUMAH DIBERSIHKAN .....	22
GAMBAR 8 ARAH GERAKAN NYAMUK PADA SORE HARI .....	23
GAMBAR 9 SUSUNAN RUANG TEMPAT PENELITIAN DILAKUKAN .....	26
GAMBAR 10 LOKASI PEMASANGAN EXHAUST FAN .....	31
GAMBAR 11 ARAH ANGIN DAN ARAH GERAKAN NYAMUK BILA EXHAUST FAN DINYALAKAN (IN) .....	32 33
GAMBAR 12 ARAH ANGIN DAN ARAH GERAKAN NYAMUK BILA EXHAUST FAN DINYALAKAN (OUT) .....	34 33
GAMBAR 13 PERCOBAAN DENGAN JARING KAWATKASA .....	34

## ABSTRAK

Judul Penelitian : PERILAKU NYAMUK DI LINGKUNGAN  
RUMAH TANGGA

Latar belakang diadakannya penelitian ini adalah digunakannya racun serangga dalam kehidupan sehari hari oleh masyarakat. Racun serangga adalah racun yang berbahaya pula bagi manusia, karena itu tidak layak bila selalu ada di lingkungan kita. Dengan memperhatikan sifat dan perilaku nyamuk, gangguan nyamuk dapat dihindarkan. Sifat dan perilaku nyamuk tersebut yang diamati dalam penelitian ini, kemudian tindakan-tindakan yang dilakukan untuk mengusir nyamuk dari kamar, dilaporkan pula dalam penelitian ini.

Tujuan penelitian adalah mempelajari sifat dan perilaku nyamuk, kemudian memanfaatkan sifat dan perilaku tersebut untuk mengusir nyamuk dari kamar. Tujuan penelitian berikutnya adalah mendapatkan cara yang mudah dan murah untuk mencegah masuknya nyamuk ke dalam kamar dan mengusir nyamuk yang sudah ada di kamar.

Manfaat penelitian ini adalah untuk kesejahteraan manusia, yaitu agar manusia terbebas dari gangguan nyamuk pada waktu istirahat malam hari dan bebas pula dari ketergantungan pada racun serangga.

Penelitian dilakukan di daerah Ciputat, Tangerang.

Yang dimaksud dengan nyamuk pengganggu dalam penelitian ini adalah nyamuk jenis culex, yang tempat berkembang biaknya dekat dengan rumah tangga dan jentik-jentiknya hidup di air kotor buangan dari rumah tangga.

Metodologi yang dipakai dalam penelitian ini adalah grounded research dan eksperimen. Grounded research dilaksanakan pada saat mengamati perilaku nyamuk pada waktu-waktu tertentu; sedangkan eksperimen yaitu perlakuan (treatment) berupa gangguan terhadap nyamuk dan kemudian diamati perilaku nyamuk yang mendapat gangguan tersebut.

Variabel independen awal yang digunakan untuk mengamati perilaku nyamuk adalah waktu, yaitu pagi hari saat masyarakat umumnya melakukan awal kegiatan, siang hari saat membersihkan rumah, sore hari saat mulai terlihat adanya nyamuk beterbangan, malam hari saat anak-anak belajar dan orang tua duduk santai di ruang tengah dan pada malam hari saat tidur malam.

Variabel dependen ditentukan kemudian setelah dilakukan pengamatan terhadap perilaku nyamuk pada waktu-waktu tersebut.

Apabila ternyata hasil pengamatan telah dianggap benar, dilakukan tindakan-tindakan berikutnya, yang semuanya bertujuan untuk mencegah masuknya nyamuk ke dalam rumah atau kamar; dan bila ada nyamuk yang sudah di dalam kamar, setidaknya-tidaknya memudahkan mengusir nyamuk dari dalam kamar.

Namun bila hasil pengamatan ternyata tidak sesuai dengan sifat dan perilaku nyamuk yang disimpulkan, dilakukan pengamatan yang lebih cermat lagi. Demikianlah pengamatan dan perlakuan dilakukan secara terus menerus sampai ditemukan cara yang tepat untuk menghindarkan masuknya nyamuk ke dalam rumah dan mengusirnya ke luar tanpa menggunakan obat nyamuk yang beracun itu.

#### Hasil Pengamatan dan Analisa

- a. Pada pagi hari menjelang matahari terbit, nyamuk yang sudah kenyang menghisap darah akan terbang ke luar rumah, mencari udara segar atau mempersiapkan diri untuk bertelur. Sedangkan nyamuk baru dan nyamuk yang belum kenyang mengisap darah mencari tempat yang aman untuk beristirahat, yaitu di dalam rumah atau di luar rumah, di sela-sela atap dan plafon, dalam mobil, keranjang sampah, tanaman dan tempat lain yang terlindung dari angin dan cahaya matahari.
- b. Pada siang hari waktu rumah dibersihkan, nyamuk terbang karena terganggu, kemudian menuju tempat-tempat yang terlindung dan gelap. Nyamuk-nyamuk ini beristirahat sampai sore hari.

- c. Pada sore hari nyamuk selesai beristirahat, terlihat nyamuk berterbangan di tempat terang, yaitu dekat kaca dan jendela. Nyamuk-nyamuk ini berterbangan mencari pasangan untuk melakukan perkawinan. Tampaknya nyamuk yang berterbangan pada sore hari hanya nyamuk-nyamuk yang belum melakukan perkawinan. Nyamuk yang sudah kawin dan yang baru selesai melakukan perkawinan, terbang ke luar rumah atau istirahat kembali ke dalam rumah.
- d. Pada malam hari nyamuk mencari mangsa dan menggigit. Nyamuk yang sudah ada di dalam, mendapatkan mangsa di dalam rumah. Rupanya pada saat mencari mangsa, nyamuk dapat masuk rumah melalui bawah pintu atau bahkan lubang apapun asal tubuhnya dapat lewat. Ada saat-saat tertentu nyamuk hinggap di lantai dekat pintu, ada saat-saat tertentu tidak ada nyamuk yang hinggap di lantai dekat pintu. Ternyata perilaku yang demikian dipengaruhi oleh arah aliran angin. Bila arah angin ke luar sedangkan di dalam ada mangsa di dalam, maka nyamuk tertarik untuk masuk rumah. Tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun di dalam rumah ada mangsa, nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah. Demikian pula bila ada nyamuk di ruang tamu, nyamuk akan masuk ke dalam kamar bila ada aliran udara keluar kamar melalui bawah pintu.

Dari hasil pengamatan yang dilakukan berulang-ulang dan dibuktikan pula dengan percobaan-percobaan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sifat dan perilaku nyamuk pengganggu di rumah-rumah adalah sebagai berikut:

1. pada pagi hari sebelum matahari terbit nyamuk mencari tempat beristirahat yaitu tempat-tempat yang gelap, terhindar dari cahaya matahari, angin dan hujan, dan ada tempat untuk hinggap;
2. bila pintu rumah atau jendela rumah terbuka, nyamuk masuk ke dalam rumah untuk istirahat sampai sore hari;
3. pada siang hari bila mendapat gangguan, nyamuk terbang dan mencari tempat istirahat dengan menuju ke tempat yang lebih gelap, sedangkan bila tidak mendapat gangguan nyamuk akan istirahat sampai sore;

4. pada sore hari nyamuk selesai istirahat kemudian terbang ke tempat terang untuk melakukan perkawinan;
5. nyamuk yang sudah melakukan perkawinan, tetap di tempat istirahatnya sampai saat mencari mangsa;
6. pada sore hari apabila mendapat gangguan, nyamuk lebih suka terbang ke luar daripada kembali masuk rumah;
7. pada sore hari bila lampu dinyalakan nyamuk tetap beristirahat atau langsung mencari mangsa;
8. pada malam hari nyamuk mencari mangsa, yaitu manusia; nyamuk lebih suka menghindari dari cahaya, namun kalau ada mangsa nyamuk tidak segan menuju tempat terang; bila mendapatkan gangguan, nyamuk terbang mencari tempat persembunyian di tempat yang gelap;
9. pada malam hari bila pintu rumah ditutup, nyamuk yang mengganggu di dalam rumah hanya nyamuk yang telah melakukan perkawinan dan belum mendapatkan mangsa;
10. pada malam hari saat mencari mangsa perilaku nyamuk dipengaruhi oleh arah aliran angin, bila arah angin ke luar rumah sedangkan di dalam ada mangsa maka nyamuk tertarik untuk masuk rumah, tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun ada mangsa di dalam rumah, nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah;
11. dengan adanya aliran angin dari luar masuk ke dalam rumah mempengaruhi nyamuk yang sudah kenyang terbang menuju luar.

#### **SARAN**

Dari kesimpulan di atas, untuk menghindarkan masuknya nyamuk ke dalam rumah dan mengusir nyamuk dari dalam rumah disarankan:

1. tidak menggunakan obat nyamuk di rumah-rumah karena obat nyamuk apapun merupakan bahan asing bagi tubuh manusia sehingga mengganggu kesehatan;
2. memasang kawat kasa pada lubang-lubang angin / ventilasi.



3. menutup pintu dan cendela pada pagi hari sebelum matahari terbit, sehingga rumah tidak menjadi tempat peristirahatan nyamuk;
4. membuat pancingan sebuah karung goni yang diletakkan di luar rumah di tempat yang strategis, kemudian membunuh nyamuknya;
5. pada sore hari mematikan lampu dan membuka pintu dan jendela supaya nyamuk terbang keluar rumah;
6. nyamuk yang sudah ada di dalam rumah dapat dikeluarkan pada sore hari, dengan cara mengganggu nyamuk-nyamuk yang masih istirahat di tempat gelap, membuka pintu-pintu kamar dan pintu rumah, serta membuka jendela kamar;
7. jendela kamar ditutup atau dibuka tergantung dari aliran udara, bila aliran udara lewat jendela ke arah luar maka jendela ditutup; tetapi bila aliran udara lewat jendela menuju ke dalam, jendela dibuka;
8. bila kebetulan tidak ada angin, aliran udara dapat dibuat dengan kipas angin;
9. bila memungkinkan dilakukan perombakan konstruksi kamar, yaitu dengan membuat atap kaca dan plavon kaca di kamar dan membuat jendela nako pada kamar 2 dan mengganti jendela kaca kamar 3 dengan nako juga, dengan tujuan agar kamar lebih terang daripada ruang tamu, dengan demikian nyamuk lebih memilih ruang tamu sebagai tempat istirahat daripada kamar tidur, serta membuat jalan keluar bagi nyamuk yang sudah ada di dalam melalui jendela kamar 2 dan kamar 3.

## BAB I PENDAHULUAN

### 1. Latar Belakang dan Masalah

Di kota-kota besar nyamuk merupakan pengganggu kenyamanan istirahat dan kenyamanan tidur di malam hari. Bukan hanya di kota besar, tetapi di tempat-tempat pemukiman yang tidak memiliki system pembuangan air limbah rumah tangga yang baik akan mendapatkan gangguan nyamuk pula. Walaupun masyarakat telah mengetahui bahwa genangan air kotor merupakan tempat berkembang biak nyamuk pengganggu ini, namun karena perhatian masyarakat terhadap genangan air kotor kurang, sehingga sulit memberantas nyamuk tersebut. Tidak mengherankan bila setiap malam kita digigit nyamuk. Malahan kalau tidak ada nyamuk, kita bertanya-tanya mengapa tidak ada nyamuk. Tidak mengherankan pula bahwa obat nyamuk semprot sudah menjadi bagian dari belanja bulanan ibu-ibu rumah tangga dan obat nyamuk bakar menjadi bawaan bagi para penjaga malam. Akibat dari budaya tersebut diatas, tanpa disadari setiap malam sebetulnya kita telah meracuni diri sendiri dengan obat nyamuk.

Obat nyamuk adalah racun. Tidak seharusnya kita membiarkan diri menghisap racun setiap malam; anak-anak kita, keluarga kita dan seluruh masyarakat menghisap racun setiap malam. Karena itu perlu diadakan penelitian untuk mengetahui bagaimana cara mengusir nyamuk pengganggu dari rumah, terutama dari kamar tidur tanpa menggunakan obat nyamuk, sehingga kita dapat istirahat dan tidur dengan nyenyak tanpa gangguan dari gigitan nyamuk maupun menghisap obat nyamuk.

### 2. Tujuan Penelitian

Untuk dapat mengalahkan musuh antara lain kita harus mempelajari perilaku musuh, demikian pendapat para ahli strategi. Demikian pula untuk dapat mengusir nyamuk dari kamar, kita harus mempelajari

sifat dan perilaku nyamuk, kemudian melakukan kegiatan-kegiatan tertentu dengan maksud mengusir nyamuk dari kamar. Jadi pada tahap pertama tujuan penelitian adalah mempelajari sifat dan perilaku nyamuk, kemudian hasil penelitian ini dapat kita manfaatkan untuk mengusir nyamuk dari kamar. Tujuan penelitian berikutnya adalah mendapatkan cara yang mudah dan murah untuk mencegah masuknya nyamuk ke dalam kamar dan mengusir nyamuk yang sudah ada di kamar.

### 3. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dimaksudkan sebagai sumbangan pada perkembangan ilmu dan teknologi umumnya, khususnya Biologi Lingkungan. Perkembangan ilmu tanpa ada man-faat bagi kesejahteraan manusia tidak akan ada gunanya. Karena itu penelitian ini dimaksudkan pula untuk kesejahteraan manusia, yaitu agar manusia terbebas dari gangguan nyamuk pada waktu istirahat malam hari dan bebas pula dari ketergantungan pada racun serangga.

Penelitian ini tidak ada hubungannya dengan maksud-maksud politik atau ekonomi, jadi bila hasil penelitian ini ternyata merugikan pihak tertentu, sungguh diluar tujuan penelitian ini.

## BAB II

### POLA PEMIKIRAN

#### 1. Wilayah Penelitian

Penelitian dilakukan di daerah Ciputat, Tangerang. Ciputat adalah daerah di pinggiran kota Jakarta. Penduduknya terdiri dari penduduk asli dan pendatang. Penduduk asli umumnya menempati rumah semi permanen, mempunyai halaman luas dengan tumbuh-tumbuhan yang lebat. Sedangkan pendatang menempati rumah permanen dengan halaman sempit. Pembuangan air kotor (Drainage) di daerah Ciputat, di pemukiman penduduk asli maupun pendatang, kurang baik, sehingga terdapat banyak genangan air kotor. Selain itu di daerah Ciputat terdapat lembah yang memanjang dari Selatan ke Utara. Lembah ini telah dicetak menjadi tanah persawahan yang digarap oleh penduduk asli.

Daerah yang keadaannya seperti di Ciputat ini memungkinkan tiga jenis nyamuk dapat berkembang biak dengan baik. Nyamuk jenis culex berkembang biak di air kotor (air buangan dari rumah tangga), jenis aedes berkembang biak di air bersih yang tertampung dan terlindung dari panas matahari (di bawah pohon) dan jenis mansonii berkembang biak di air persawahan. Ketiga jenis nyamuk ini dapat dengan mudah dibedakan, yaitu dilihat dari bentuk nyamuk dewasanya.

Dalam penelitian ini yang dimaksud dengan nyamuk pengganggu adalah nyamuk jenis culex, karena tempat berkembang biaknya paling dekat dengan rumah tangga dan jenis ini jumlahnya cukup banyak.

#### 2. Kebiasaan Masyarakat

Kebiasaan yang dilakukan oleh masyarakat Ciputat sehubungan dengan penelitian ini adalah :

- a. pada pagi hari mematikan lampu, baik di dalam rumah maupun di luar rumah, untuk menghemat biaya listrik; kemudian membuka jendela dan membuka pintu rumah agar udara di dalam rumah menjadi segar;

- b. pada siang hari membuka pintu kamar, menutup pintu rumah dan membersihkan seluruh rumah, sementara itu jendela tetap terbuka;
- c. pada sore hari menutup pintu kamar, pintu rumah dan jendela;
- d. pada malam hari sebelum tidur, menyalakan lampu di ruang tamu atau di tempat pertemuan keluarga, sementara itu pintu kamar, pintu rumah dan jendela tetap tertutup;
- e. pada waktu istirahat mematikan lampu, sementara itu di tempat-tempat yang dianggap perlu, lampu tetap dinyalakan.

Kebiasaan yang dilakukan oleh masyarakat seperti yang disebutkan diatas akan digunakan sebagai pegangan awal dari penelitian ini, dengan cara mengamati bagaimana perilaku nyamuk masuk rumah, istirahat, dan mengganggu manusia pada waktu-waktu tertentu.

### 3. Perilaku Nyamuk

Umumnya para ahli serangga mempelajari perilaku nyamuk bertujuan untuk memberantas nyamuk karena berbahaya bagi kesehatan. Siklus kehidupan nyamuk telah banyak diketahui. Jenis nyamuk sampai ke spesies, serta tempat hidup yang disukai oleh setiap spesies, telah banyak diungkapkan oleh para ahli serangga, terutama nyamuk-nyamuk yang menyebarkan penyakit. Sehingga untuk memberantas nyamuk dari spesies penyebar penyakit ini dapat dilakukan berdasarkan temuan para ahli serangga tersebut.

Memberantas nyamuk dilakukan dengan dua cara, yaitu membunuh jentik-jentik nyamuk dan membunuh nyamuk dewasa. Membunuh jentik-jentik nyamuk dilakukan dengan pengelolaan pengaliran (drainage), sedangkan untuk membunuh nyamuk dewasa umumnya menggunakan racun serangga. Racun serangga adalah racun yang digunakan untuk membunuh atau melumpuhkan serangga. Racun tersebut berbahaya pula bagi manusia. Bahkan pada dosis tertentu dapat mematikan binatang piaraan dan manusia.

Sebetulnya yang mengganggu atau yang menghisap darah, hanya nyamuk betina, karena memerlukan protein untuk perkembangan telur yang dikandungnya. Jadi setelah melakukan perkawinan, nyamuk betina menghisap darah, sedangkan nyamuk jantan setelah melakukan perkawinan akan mati.

Perilaku nyamuk jenis aedes disebutkan menggigit pada siang hari, sedangkan nyamuk jenis lain menggigit pada sore dan malam hari. Nyamuk anopheles setelah menggigit mangsanya, terbang dan hinggap pada dinding tidak jauh dari mangsanya, kemudian terbang ke luar rumah. Nyamuk jenis mansonii umumnya memangsa binatang ternak walaupun kadang-kadang memangsa manusia juga.

Jenis nyamuk culex, diketahui sebagai nyamuk yang tidak menularkan penyakit, karena itu kurang mendapat perhatian. Dengan demikian referensi yang dapat digunakan dalam penelitian ini sangat terbatas. Karena referensi yang terbatas itu pulalah yang menguatkan tekad peneliti untuk melakukan penelitian ini walaupun tampak sederhana.

### BAB III

#### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi yang dipakai dalam penelitian ini adalah grounded research dan eksperimen. Pada tahap pertama dilakukan pengamatan terhadap sifat dan perilaku nyamuk pengganggu di rumah. Pengamatan dilakukan mulai pagi hari sebelum matahari terbit, siang hari, sore hari sebelum matahari terbenam, sampai malam hari waktu tidur. Pada waktu-waktu tersebut dilakukan pengamatan terhadap apa yang dilakukan oleh nyamuk pengganggu.

Dalam penelitian ini variabel independen awal yang digunakan untuk mengamati perilaku nyamuk adalah waktu, yaitu pagi hari saat masyarakat umumnya melakukan awal kegiatan, siang hari saat membersihkan rumah, sore hari saat mulai terlihat adanya nyamuk berterbangan, malam hari saat anak-anak belajar dan orang tua duduk santai di ruang tengah dan pada malam hari saat tidur malam.

Variabel dependen ditentukan kemudian setelah dilakukan pengamatan terhadap perilaku nyamuk pada waktu-waktu tersebut.

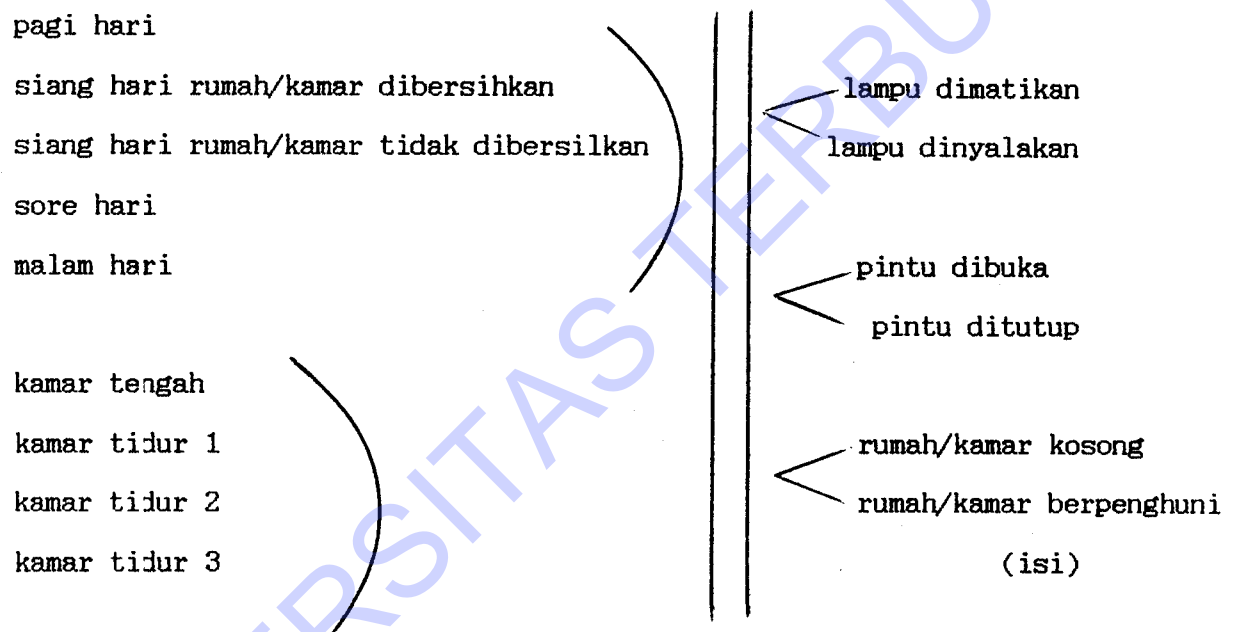
Setelah diketahui sifat dan perilaku nyamuk pada waktu pagi, siang, sore dan malam hari, kemudian dilakukan perlakuan berupa gangguan, tipuan atau percobaan lain yang bertujuan untuk memastikan bahwa sifat dan perilaku nyamuk betul-betul sesuai dengan hasil pengamatan yang telah dilakukan. Apabila ternyata hasil pengamatan telah dianggap benar, dilakukan tindakan-tindakan berikutnya, yang semuanya bertujuan untuk mencegah masuknya nyamuk ke dalam rumah atau kamar; dan bila ada nyamuk yang sudah di dalam kamar, setidaknya memudahkan mengusir nyamuk dari dalam kamar.

Namun bila hasil pengamatan ternyata tidak sesuai dengan sifat dan perilaku nyamuk yang disimpulkan, dilakukan pengamatan yang lebih cermat lagi. Demikianlah pengamatan dan perlakuan dilakukan secara

terus menerus sampai ditemukan cara yang tepat untuk menghindari masuknya nyamuk ke dalam rumah dan mengusirnya ke luar tanpa menggunakan obat nyamuk yang beracun itu.

Dalam penelitian ini grounded research dilaksanakan pada saat mengamati perilaku nyamuk pada waktu-waktu tertentu; sedangkan eksperimen yaitu perlakuan (treatment) berupa gangguan terhadap nyamuk dan kemudian diamati perilaku nyamuk yang mendapat gangguan tersebut.

Model yang digunakan dalam penelitian ini dapat digambarkan sbb.:





Dengan demikian pengamatan perilaku nyamuk dilakukan pada saat dan keadaan sebagai berikut:

pagi hari, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah kosong:

pagi hari, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah isi :

pagi hari, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah kosong:

pagi hari, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah isi :

pagi hari, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah kosong:

pagi hari, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah isi:

pagi hari, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah kosong:

pagi hari, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah isi:

siang hari rumah dibersihkan, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah kosong:

siang hari rumah dibersihkan, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah isi:

siang hari rumah dibersihkan, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah kosong:

siang hari rumah dibersihkan, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah isi:

siang hari rumah dibersihkan, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah kosong:

siang hari rumah dibersihkan, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah isi :

siang hari rumah dibersihkan, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah kosong:

siang hari rumah dibersihkan, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah isi:

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu mati, pintu dibuka, rumah kosong:

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu mati, pintu dibuka, rumah isi:

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu mati, pintu ditutup, rumah kosong:

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu mati, pintu ditutup, rumah isi :

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu nyala, pintu dibuka, rumah kosong:

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu nyala, pintu dibuka, rumah isi :

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu nyala, pintu ditutup, rumah kosong:

siang hari rumah tidak dibersihkan, lampu nyala, pintu ditutup, rumah isi:

sore hari, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah kosong:  
sore hari, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah isi :  
sore hari, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah kosong:  
sore hari, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah isi :  
sore hari, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah kosong:  
sore hari, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah isi:  
sore hari, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah kosong:  
sore hari, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah isi:

malam hari, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah kosong:  
malam hari, lampu dimatikan, pintu dibuka, rumah isi:  
malam hari, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah kosong:  
malam hari, lampu dimatikan, pintu ditutup, rumah isi:  
malam hari, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah kosong:  
malam hari, lampu dinyalakan, pintu dibuka, rumah isi:  
malam hari, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah kosong:  
malam hari, lampu dinyalakan, pintu ditutup, rumah isi:

Penelitian ini dilakukan sangat sederhana, secara mandiri, tanpa dibantu oleh pengumpul data maupun peneliti lain, sehingga menyita waktu lebih dari delapanbelas bulan. Kesederhanaan penelitian ini juga disebabkan oleh keterbatasan dana yang harus disediakan oleh peneliti sendiri, untuk membongkar rumah yang diperlukan pada saat eksperimen dilakukan. Namun kesederhanaan ini diharapkan tidak mengurangi arti hasil penelitian yang didapat, dan diharapkan akan bermanfaat bagi pengembangan ilmu dan teknologi.

## TAHAP I

### 1. Keadaan Tempat Penelitian Dilakukan

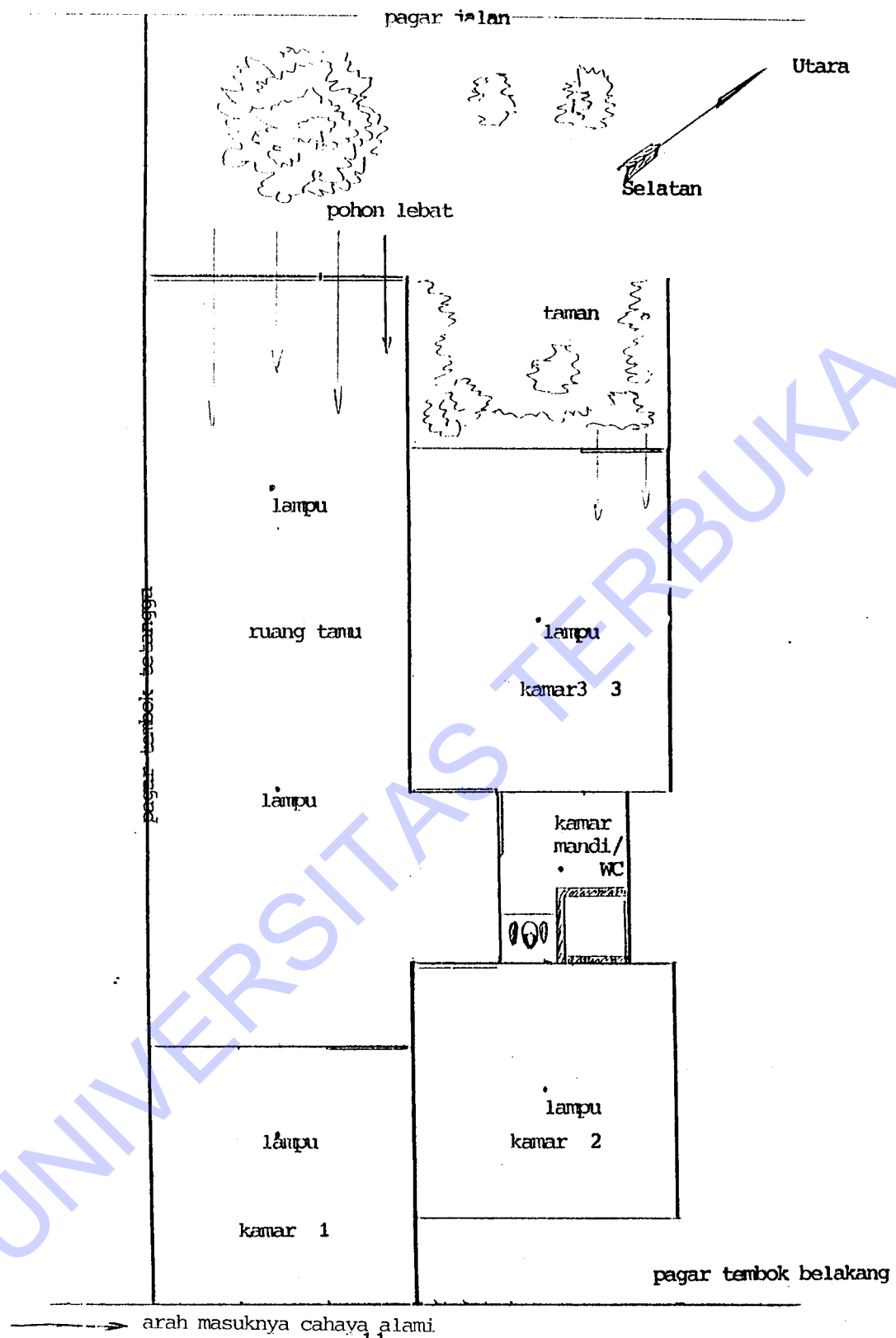
Penelitian dilakukan di salah satu rumah, yaitu rumah KPR-BTN type 54 m<sup>2</sup>, terletak di Desa Sawah Lama, Kecamatan Ciputat, dikenal dengan nama Komplek Pondok Sawah Indah. Susunan ruang dapat dilihat pada gambar 1.

Ditinjau dari pencahayaan alami pada siang hari, ruang tamu adalah ruang yang paling terang, kamar tidur 1 dan kamar tidur 2 gelap, sedangkan kamar tidur 3 agak terang.

Ruang tamu terang karena di sebelah depan terdapat kaca dan pintu. Kamar tidur 3 agak terang karena ada jendela kaca. Kamar tidur 1 dan kamar tidur 2 hanya memiliki satu pintu dan mendapatkan cahaya alam dari ruang tamu. Di atas kaca, pintu-pintu dan jendela terdapat jalusi untuk ventilasi. Untuk menghindari masuknya nyamuk ke dalam rumah, jalusi diberi kawat kasa.

### 2. Hasil Pengamatan dan Analisa

- a. Pada pagi hari menjelang matahari terbit lampu di luar rumah dan di dalam rumah dimatikan, pintu rumah dan jendela kamar 3 dibuka, sedangkan pintu kamar tetap tertutup. Setelah dilakukan pengamatan berulang-ulang ternyata bahwa nyamuk terbang keluar rumah yaitu nyamuk yang sudah kenyang menghisap darah, tampak pada perut nyamuk yang gemuk. Bila pintu kamar 1 dan kamar 2 dibuka akan terlihat nyamuk yang keluar dari kamar, ada pula yang tetap tinggal di dalam kamar untuk istirahat. Pada keadaan yang demikian terlihat pula nyamuk yang masuk ke dalam rumah.



Nyamuk-nyamuk ini tidak mencari mangsa, tetapi mencari tempat yang gelap untuk beristirahat. Gambar 2.

Jadi nyamuk yang sudah kenyang karena menghisap darah akan terbang ke luar rumah, mencari udara segar atau mempersiapkan diri untuk bertelur. Sedangkan nyamuk baru dan nyamuk yang belum kenyang mengisap darah mencari tempat yang aman untuk beristirahat. Bila perilaku nyamuk pada pagi hari demikian, maka sebaiknya pada pagi hari seluruh pintu dan jendela ditutup supaya nyamuk yang baru tidak masuk ke dalam rumah.

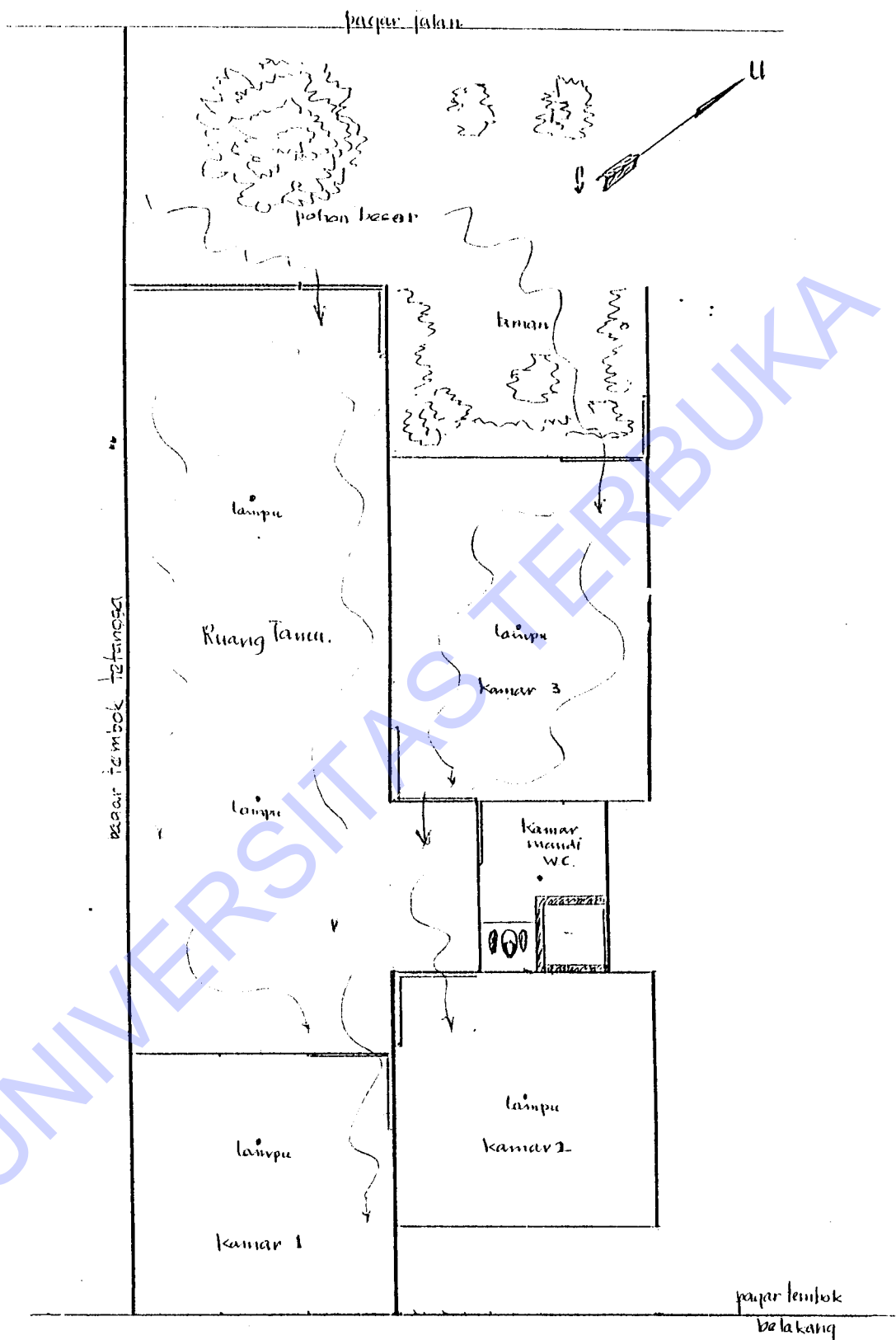
- b. Pada siang hari pintu-pintu kamar dibuka, pintu rumah ditutup dan jendela tetap terbuka, kemudian rumah dibersihkan. Pada saat kamar dibersihkan nyamuk-nyamuk yang sedang beristirahat terganggu, terbang ke luar kamar atau tetap di kamar mencari tempat untuk istirahat yang lebih aman. Pada waktu ruang tamu dibersihkan, nyamuk terganggu kemudian terbang mencari tempat istirahat yang gelap dan lebih aman yaitu masuk ke kamar 1 dan kamar 2. Pada waktu membersihkan kamar 3, tidak terlihat nyamuk yang terbang ke luar melalui jendela, tetapi terlihat nyamuk yang terbang masuk ke kamar 1 dan kamar 2. Gambar 3.

Jadi pada waktu rumah dibersihkan, nyamuk terbang karena terganggu, kemudian menuju tempat-tempat yang terlindung dan gelap. Nyamuk-nyamuk ini beristirahat sampai sore hari. Melihat perilaku yang demikian, kamar 1 dan kamar 2 merupakan tempat yang baik sekali untuk tempat istirahat nyamuk, karena itu setelah dibersihkan sebaiknya pintu kamar ditutup. Beberapa saat setelah ruang tamu dibersihkan, pintu kamar 1 dan kamar 2 sebaiknya dibuka agar terjadi pergantian udara di dalam kamar.

- c. Pada sore hari pintu semua kamar, pintu rumah dan jendela ditutup pada saat itu lampu belum dinyalakan. Di ruang tamu terlihat nyamuk beterbangan di atas kursi dekat kaca, sedangkan di

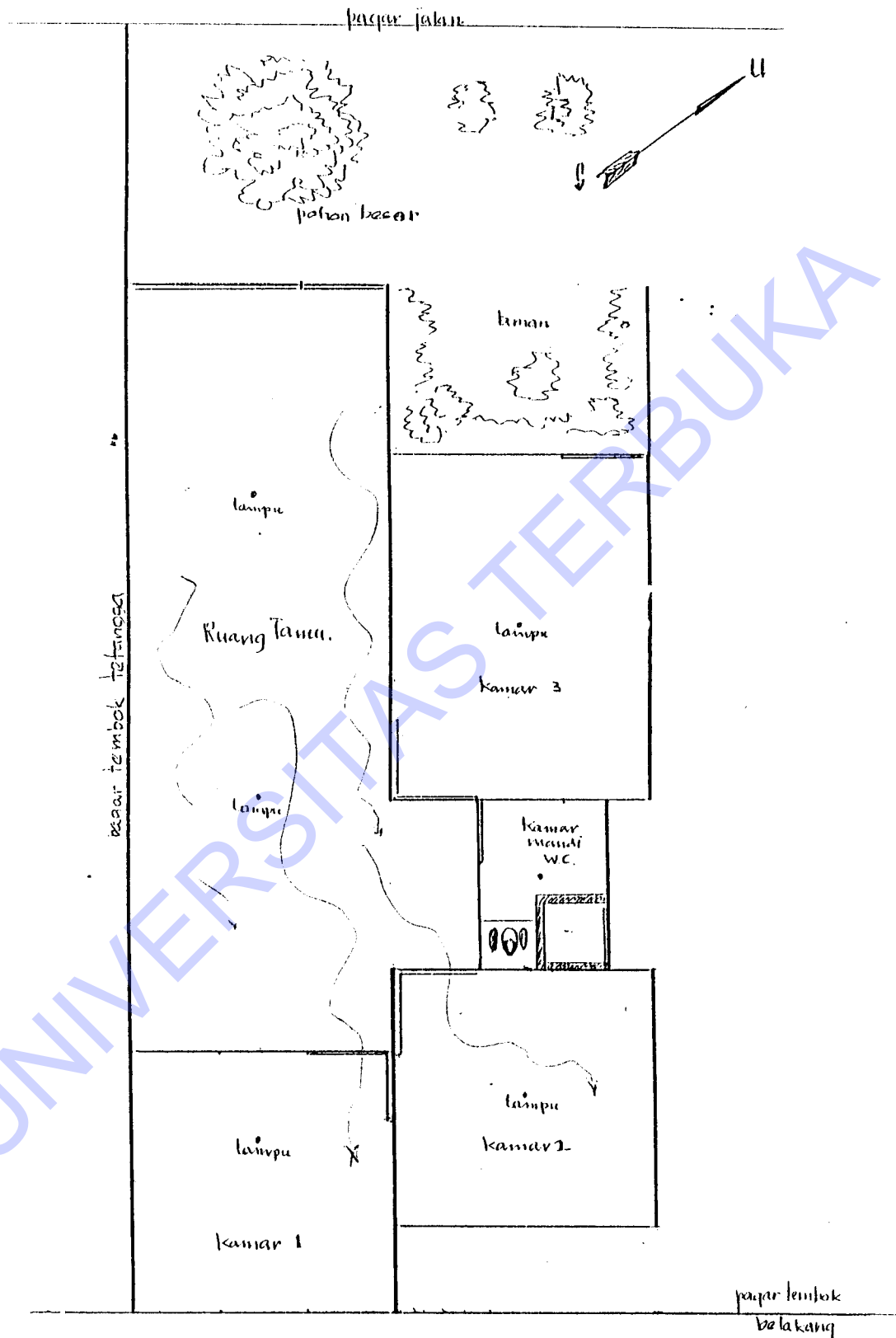
GAMBAR 2

NYAMUK ISTIRAHAT DI DALAM RUMAH  
ARAH GERAKAN NYAMUK MASUK RUMAH PADA PAGI HARI BILA PINTU RUMAH DAN  
JENDELA DIBUKA



GAMBAR 3

ARAH GERAKAN NYAMUK SAAT RUMAH DIBERSIHKAN PADA SIANG HARI



kamar 3, nyamuk tampak beterbangan di atas meja dekat jendela ada pula yang hinggap pada gordien tipis. Nyamuk-nyamuk ini beterbangan mencari pasangan untuk melakukan perkawinan. Nyamuk yang sudah mendapatkan pasangan dan sedang melakukan perkawinan, terbang meninggalkan keramaian teman-temannya. Di kamar 1 dan kamar 2 nyamuk beterbangan menyudahi istirahatnya, terdengar dengan suaranya yang khusus.

Melihat perilaku yang demikian, bila pintu kamar 1 dan kamar 2 dibuka, maka nyamuk mendapat kesempatan keluar kamar, bergabung dengan teman-temannya di dekat kaca ruang tamu. Dengan demikian nyamuk yang sudah ada di dalam rumah akan berkumpul di ruang tamu dan kamar 3. Gambar 4.

- d. Pada malam hari pintu kamar, pintu rumah dan jendela tetap tertutup. Nyamuk terdapat banyak di kamar-kamar maupun di ruang tamu. Nyamuk-nyamuk ini mencari mangsa dan menggigit. Nyamuk jantan tidak menggigit, terbang mondar-mandir di sekitar manusia atau benda-benda yang berwarna gelap.

Pada waktu istirahat semua lampu yang tidak perlu dimatikan, yaitu ruang tamu dan kamar-kamar. Sementara itu di tempat-tempat yang dianggap perlu, lampu tetap menyala yaitu di luar rumah. Nyamuk terdapat banyak di kamar-kamar dan di ruang tamu, mengganggu dan menggigit.

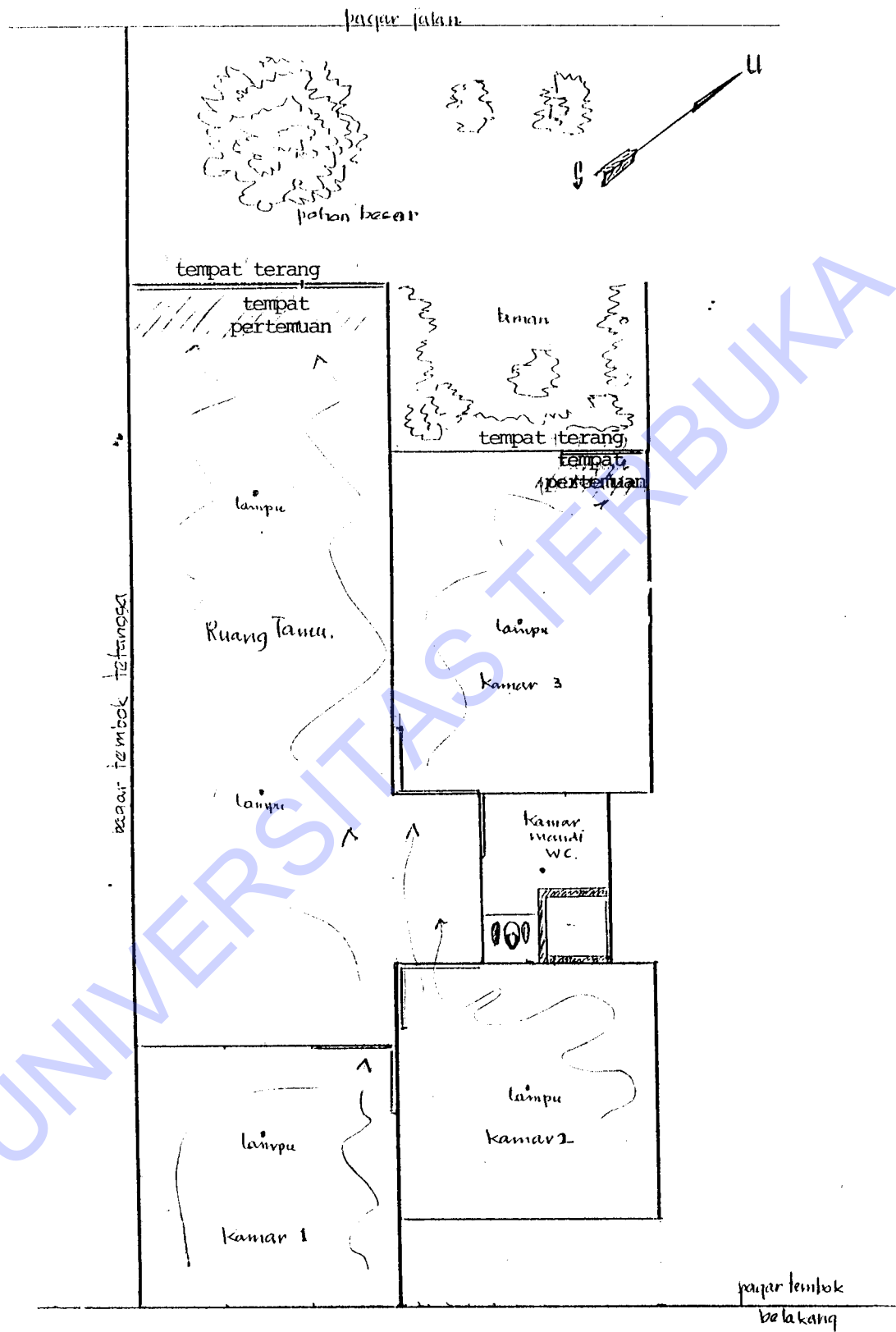
Jadi pada malam hari sebelum tidur maupun saat istirahat tidur, nyamuk terdapat banyak di kamar-kamar maupun di ruang tamu. Nyamuk-nyamuk ini mencari mangsa dan menggigit.

Melihat perilaku yang demikian, tidak ada bedanya menutup atau membuka pintu-pintu kamar dan jendela, karena nyamuk sudah ada di dalam kamar-kamar dan ruang tamu. Sebaiknya pintu-pintu dan jendela dibuka sehingga udara dalam kamar menjadi segar. Pintu-pintu kamar dan jendela ditutup pada waktu kita tidur saja.



GAMBAR 4

ARAH GERAKAN NYAMUK PADA SORE HARI BILA PINTU KAMAR DIBUKA



### 3. Kesimpulan

Pada pengamatan 1 perilaku nyamuk dapat disimpulkan sbb.:

- a. nyamuk masuk rumah pada pagi hari untuk mencari tempat yang gelap dan istirahat;
- b. pada sore hari nyamuk selesai istirahat kemudian terbang ke tempat terang untuk melakukan perkawinan.

### 4. Saran

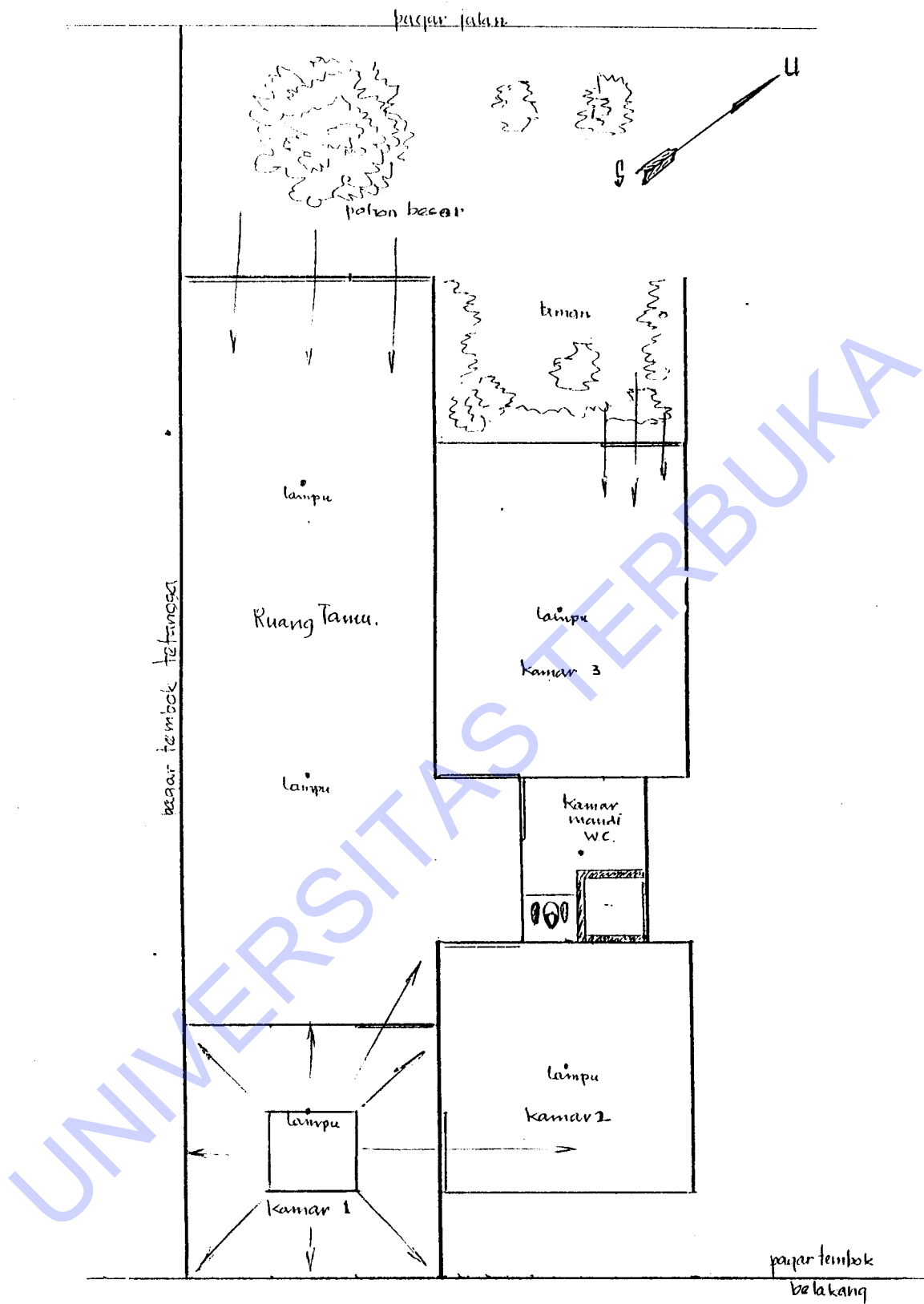
- a. Pada pagi hari pintu rumah dan jendela kamar ditutup agar nyamuk tidak masuk rumah. Pada sore hari pintu kamar 1 dan 2 dibuka. Pada malam hari pintu kamar dibuka sampai saatnya kita tidur.
- b. Untuk membuktikan kebenaran kesimpulan di atas, perlu dilakukan perombakan konstruksi kamar, yaitu dengan membuat atap kaca dan plavon kaca di kamar 1 dan membuat kaca antara kamar 1 dan kamar 2. Tujuan utama dari perombakan ini adalah untuk menjadikan kamar 1 dan kamar 2 lebih terang daripada ruang tamu, sehingga nyamuk lebih memilih ruang tamu sebagai tempat istirahat daripada kamar tidur.

## TAHAP II

### 1. Keadaan Rumah Setelah Dilakukan Perombakan I

Perombakan pertama yaitu menambah atap dan plavon kaca selebar  $1m^2$  di atas kamar tidur 1 dan menambah kaca selebar jendela antara kamar tidur 1 dan kamar tidur 2, dengan maksud supaya kamar tidur 1 terang dan kamar tidur 2 mendapat tambahan cahaya dari kamar tidur 1. Susunan ruang dapat dilihat pada gambar 5.

Secara alami, percahayaan pada siang hari menunjukkan bahwa kamar tidur 1 menjadi paling terang, ruang tamu terang. Kamar tidur 2 dan kamar tidur 3 sama, agak terang. Jalusi untuk ventilasi tetap diberi kawat kasa.



## 2. Hasil Pengamatan dan Analisa

- a. Pada pagi hari menjelang matahari terbit lampu di luar rumah dan di dalam rumah dimatikan, pintu rumah, pintu kamar dan jendela kamar 3 ditutup untuk mencegah masuknya nyamuk ke dalam rumah. Nyamuk yang sudah ada di dalam rumah tidak dapat keluar, sehingga nyamuk-nyamuk ini baik yang sudah kenyang maupun yang belum mendapat mangsa beterbangan di dalam rumah kemudian mencari tempat untuk istirahat.

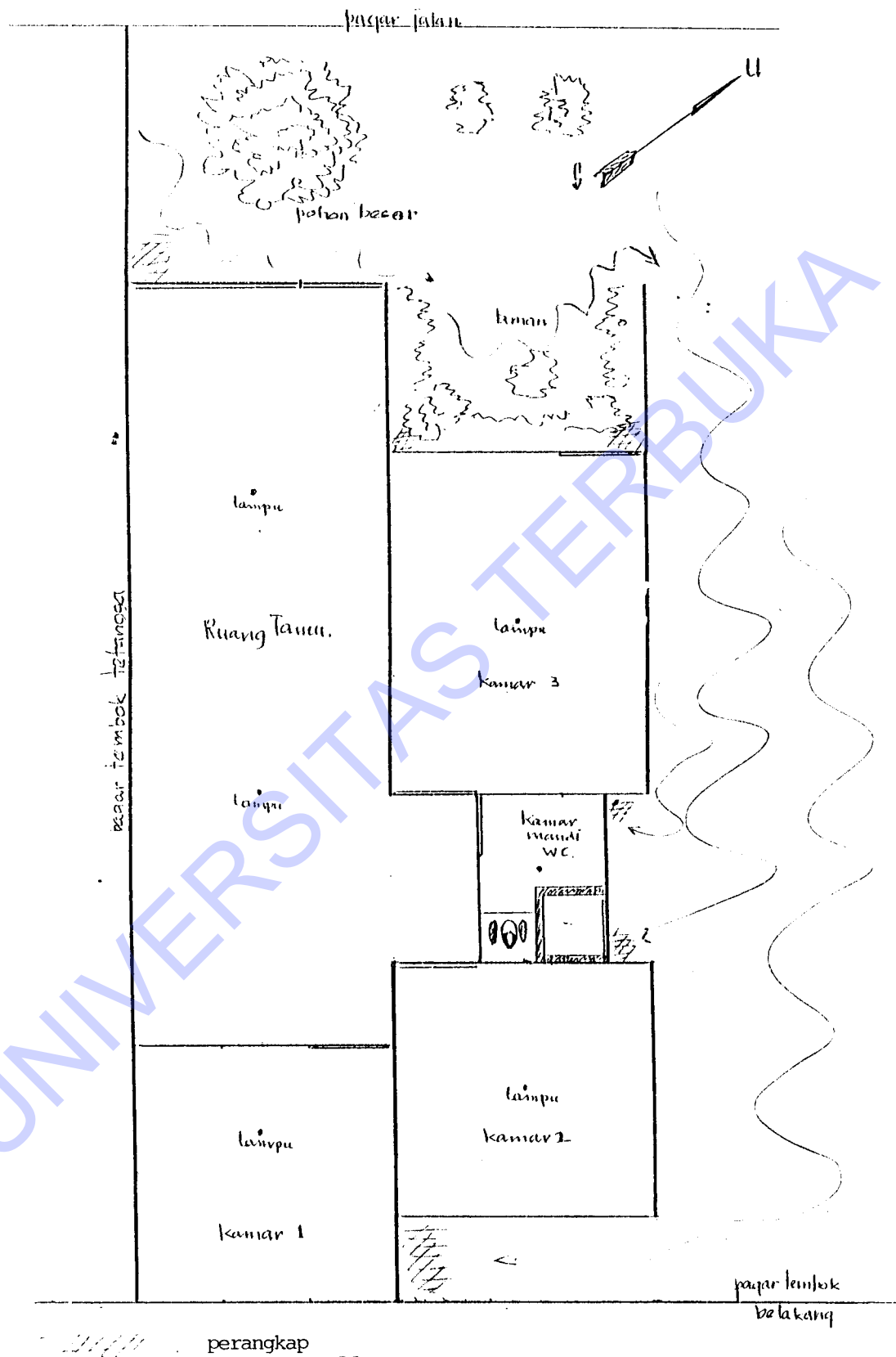
Nyamuk-nyamuk di luar rumah beterbangan mengitari rumah akhirnya masuk kesela-sela antara atap rumah dan plavon, atau tempat lain yang gelap, aman dari terpaan angin dan hujan, serta terhindar dari cahaya matahari. Nyamuk-nyamuk ini beristirahat sampai sore hari.

Jadi nyamuk di luar rumah mencari tempat istirahat. Karena rumah tertutup, nyamuk mendapatkan tempat istirahat di sela-sela atap dan plavon, dalam mobil, keranjang sampah, tanaman dan lain-lain.

Perilaku nyamuk pada pagi hari yang demikian, dapat dimanipulasikan dengan membuat jebakan berupa tempat yang gelap dan terlindung. Sebuah karung goni yang terbuka, ditempatkan pada suatu sudut di luar rumah yang terlindung dari matahari. Ternyata karung goni yang dibuat untuk memancing nyamuk merupakan salah satu pilihan untuk tempat istirahat nyamuk-nyamuk tersebut. Pada siang hari karung tersebut berisi banyak nyamuk, dan nyamuk-nyamuk ini dengan mudah dapat dibunuh. Gambar 6.

- b. Pada siang hari pintu-pintu kamar dibuka, pintu rumah dan jendela dibuka, kemudian rumah dibersihkan. Pada saat rumah dibersihkan nyamuk-nyamuk yang sedang beristirahat di dalam kamar terganggu, terbang ke luar dari kamar 1 dan kamar 2 menuju ruang

GAMBAR 6  
ARAH GERAKAN NYAMUK DI LUAR RUMAH MENUJU PERANGKAP



tamu yang agak gelap. Pada waktu ruang tamu dibersihkan, nyamuk terganggu kemudian terbang mencari tempat istirahat yang lebih gelap dan lebih aman. Tidak ada nyamuk yang masuk lagi ke kamar 1. Tetapi masih ada nyamuk yang masuk kamar 2 dan kamar 3. Kamar 1 pada siang hari memang paling terang dibandingkan dengan kamar yang lain dan ruang tamu. Gambar 7.

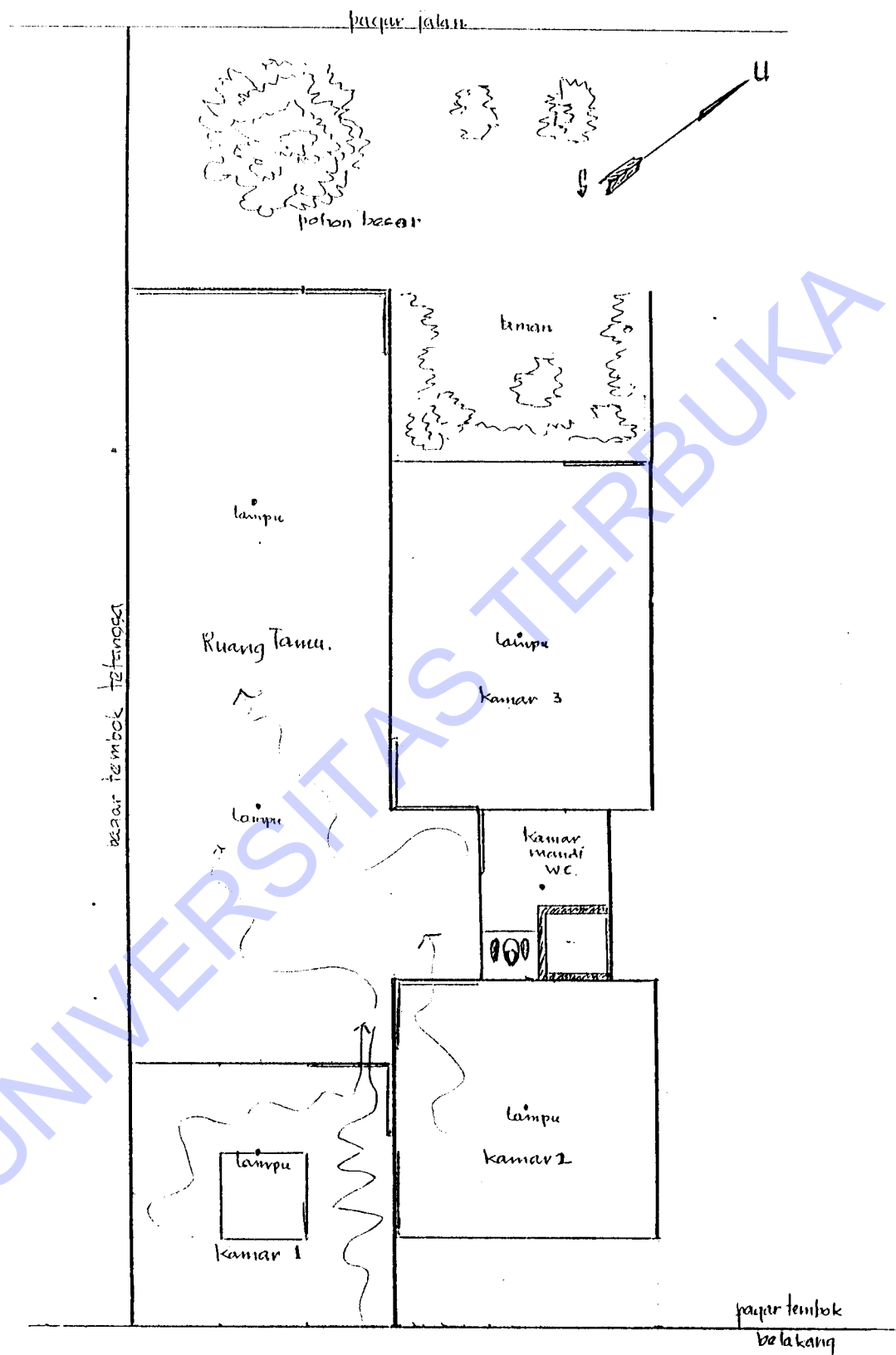
Jadi pada waktu rumah dibersihkan, nyamuk terbang karena terganggu. Agar nyamuk tidak masuk lagi ke dalam kamar terutama kamar 2 dan 3, setelah dibersihkan pintu kamar 2 dan kamar 3 ditutup. Pintu kamar 1 dapat tetap terbuka karena cahayanya yang sangat terang menyebabkan nyamuk tidak suka masuk kamar 1.

- c. Pada sore hari pintu-pintu kamar dibuka, pintu rumah dan jendela ditutup, sementara itu lampu belum dinyalakan. Di ruang tamu terlihat nyamuk berterbangan di atas kursi dekat kaca, sedangkan di kamar 3 nyamuk tampak berterbangan di atas meja dekat jendela. Ada nyamuk yang hinggap di gordan tipis. Bila jendela dibuka terlihat lebih banyak bila dibandingkan dengan waktu jendela ditutup. Bila gordan tipis juga dibuka, maka nyamuk-nyamuk ini terbang keluar. Di kamar 1, nyamuk berterbangan pada kaca plavon, jumlahnya banyak sekali. Rupanya nyamuk dari ruang lain juga masuk ke kamar 1 untuk mencari pasangan. Gambar 8.

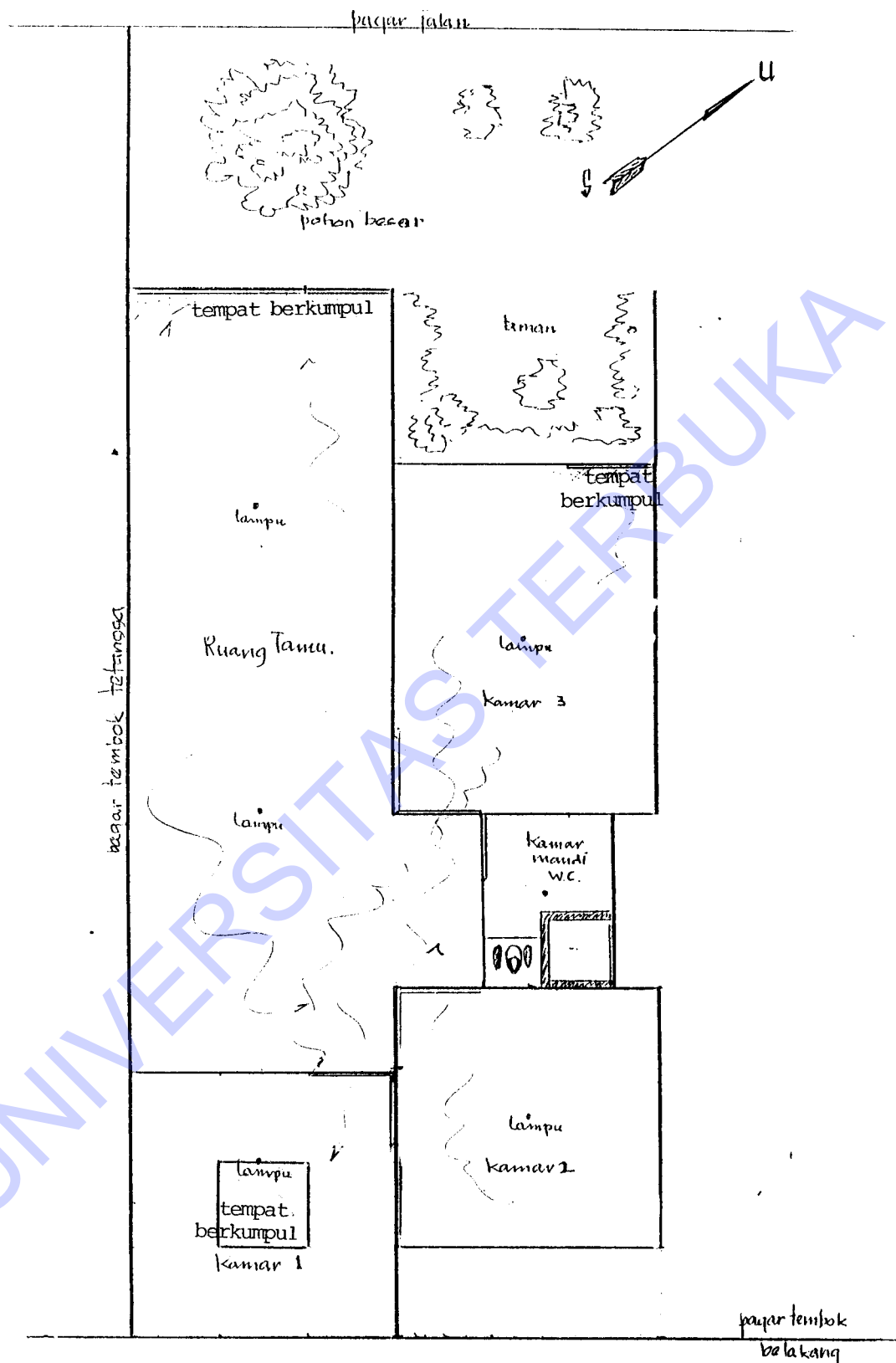
Jadi karena ada kaca plavon di kamar 1, nyamuk dari ruang tamu akan masuk pula ke kamar 1. Melihat perilaku yang demikian, pintu kamar 1 ditutup, pintu kamar 2 dan kamar 3 dibuka pada sore hari. Tampaknya nyamuk yang berterbangan pada sore hari hanya nyamuk-nyamuk yang belum melakukan perkawinan. Nyamuk yang sudah kawin atau yang baru selesai melakukan perkawinan, terbang ke luar rumah atau istirahat kembali ke dalam rumah.

- d. Pada malam hari pintu kamar ditutup, pintu rumah dan jendela tetap terbuka. Lampu dinyalakan. Nyamuk di ruang tamu terasa

GAMBAR 7  
ARAH GERAKAN TERBANG NYAMUK PADA SAAT RUMAH DIBERSIHKAN



GAMBAR 8  
 ARAH TERBANG DAN BERKUMPUL NYAMUK PADA SORE HARI





lebih sedikit bila dibandingkan dengan pada waktu pintu rumah tertutup pada sore hari. Tetapi bila kita duduk agak lama di ruang tamu, terasa bahwa nyamuk tambah banyak. Sedangkan di kamar nyamuk masih ada, terutama dalam kamar 1.

Jadi ada sebagian nyamuk yang tidak turut hadir pada acara perkawinan sore hari. Pada malam hari nyamuk mencari mangsa. Nyamuk yang sudah ada di dalam mendapatkan mangsa di dalam rumah. Agar nyamuk dari luar tidak masuk, pintu rumah dan jendela ditutup. Pintu-pintu kamar tetap terbuka atau tertutup.

### 3. Kesimpulan

Pada pengamatan II perilaku nyamuk dapat disimpulkan sbb.:

- a. Pada pagi hari nyamuk dapat dijemak dengan cara meletakkan tempat istirahat nyamuk buatan yaitu sebuah karung yang diletakkan di tempat yang strategis.
- b. Pada sore hari nyamuk selesai istirahat kemudian terbang ke tempat terang untuk melakukan perkawinan. Nyamuk yang sudah melakukan perkawinan, tetap di tempat istirahatnya sampai saat mencari mangsa. Apabila mendapat gangguan nyamuk lebih suka terbang ke luar daripada kembali masuk rumah.
- c. Pada malam hari bila pintu rumah ditutup, nyamuk yang mengganggu di dalam rumah hanya nyamuk yang telah melakukan perkawinan dan belum mendapatkan mangsa.

### 4. Saran

Untuk mengusir nyamuk dari kamar atau mencegah masuknya nyamuk ke dalam kamar dapat dilakukan dengan cara :

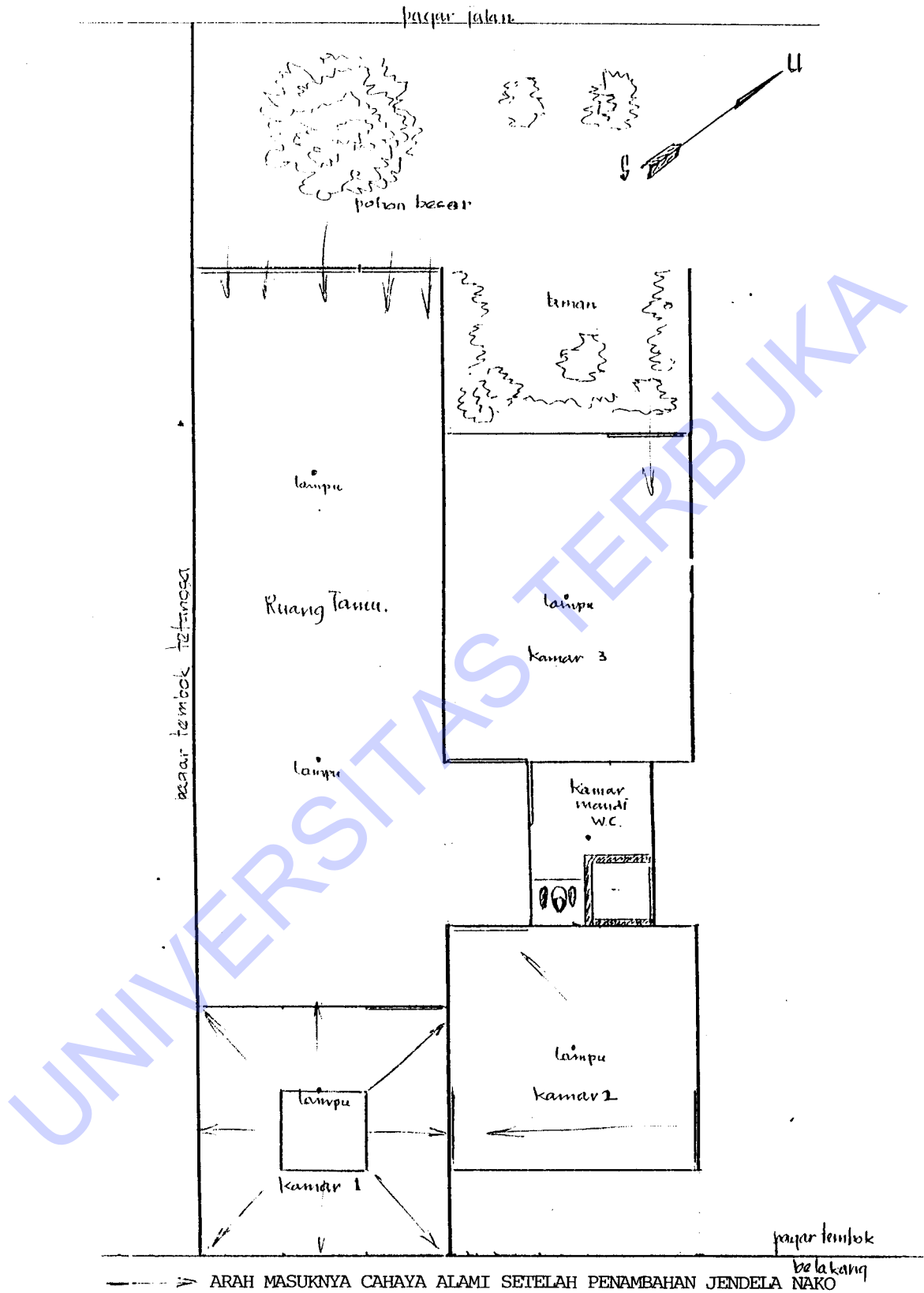
- a. Membust pancingan sebuah karung goni yang diletakkan di luar rumah di tempat yang strategis, kemudian membunuhnya.
- b. Nyamuk yang sudah ada di dalam rumah dapat dikeluarkan pada sore hari, dengan cara mengganggu nyamuk-nyamuk yang masih istirahat di tempat gelap, membuka pintu-pintu kamar dan pintu rumah, serta membuka jendela kamar 3.
- c. Untuk membuktikan kebenaran kesimpulan di atas, perlu dilakukan perombakan konstruksi kamar, yaitu dengan membuat jendela nako pada kamar 2 dan mengganti jendela kaca kamar 3 dengan nako juga. Tujuan utama dari perombakan ini adalah untuk menjadikan kamar 2 lebih terang daripada ruang tamu, dan membuat jalan keluar bagi nyamuk yang sudah ada di dalam melalui jendela kamar 2 dan kamar 3.

### TAHAP III

#### 1. Keadaan Rumah Setelah Dilakukan Perombakan II

Perombakan kamar, yaitu dengan membuat jendela nako pada kamar 2 dan mengganti jendela kaca kamar 3 dengan nako pula. Setelah kamar 2 diberi jendela nako, kaca antara kamar 1 dan kamar 2 kurang berfungsi, karena itu kaca ini ditutup dengan gordien tebal.

Susunan ruang setelah perombakan ke II dapat dilihat pada gambar 9. Secara alami kamar tidur 1 menjadi paling terang. Kamar tidur 2 dan kamar tidur 3 sama, agak terang dan ruang tamu menjadi paling gelap bila dibandingkan dengan ruang yang lain. Keuntungan lain yaitu udara di dalam kamar 2 menjadi lebih segar bila dibandingkan dengan keadaan sebelum diberi nako. Jalusi untuk ventilasi tetap diberi kawat kasa.



## 2. Hasil Pengamatan dan Analisa

- a. Pada pagi hari menjelang matahari terbit lampu di luar rumah dan di dalam rumah dimatikan, pintu rumah dan jendela kamar 2 dan 3 ditutup, untuk mencegah masuknya nyamuk ke dalam rumah. Nyamuk yang sudah ada di dalam rumah tidak dapat keluar. Jumlah nyamuk-nyamuk di dalam rumah relatif berkurang bila dibandingkan dengan keadaan pada waktu pengamatan I dan II.  
Nyamuk di luar rumah mencari tempat istirahat. Karena rumah tertutup, nyamuk mendapatkan tempat istirahat di sela-sela atap dan plafon, dalam mobil, keranjang sampah, tanaman dan lain-lain. Nyamuk yang ada di luar rumah dapat dijebak dengan menggunakan karung goni, kemudian dibunuh.
- b. Pada siang hari pintu-pintu kamar dibuka, pintu rumah dan jendela dibuka, kemudian rumah dibersihkan.  
Pada saat rumah dibersihkan nyamuk-nyamuk yang sedang beristirahat di dalam kamar terganggu, terbang ke luar dari kamar 1, kamar 2 dan kamar 3 menuju ruang tamu yang lebih gelap. Pada waktu ruang tamu dibersihkan, nyamuk terganggu kemudian terbang mencari tempat istirahat yang lebih gelap dan lebih aman. Tidak ada nyamuk yang masuk lagi ke kamar 1 dan kamar 2. Tetapi masih ada nyamuk yang masuk kamar 3. Waktu kamar dibersihkan, pintu kamar dibuka dan nyamuk diganggu agar keluar dari kamar ke ruang tamu. Kamar 1 pada siang hari paling terang dibandingkan dengan ruang yang lain, karena mendapatkan cahaya dari plafon. Pada siang hari nyamuk lebih memilih kamar 3 daripada kamar 2 untuk tempat istirahat, kemungkinan ada hubungannya dengan letak jendela. Jendela kamar 2 menghadap ke arah Timur Laut, sedangkan jendela kamar 3 menghadap ke arah Barat Laut. Saat kamar dibersihkan (pukul 09.00) kamar 2 lebih terang daripada kamar 3.
- c. Pada sore hari pintu kamar 1 ditutup. Pintu kamar lain, pintu rumah dan jendela dibuka. Lampu belum dinyalakan. Di ruang tamu

terlihat nyamuk beterbangan di atas kursi dekat kaca, sedangkan di kamar 2 dan 3, nyamuk tampak beterbangan dekat jendela. Waktu diusir, nyamuk-nyamuk ini terbang ke luar. Bila nyamuk yang masih istirahat diganggu, mereka juga terbang keluar kamar melalui jendela. Pintu kamar 2 dan kamar 3 boleh ditutup atau dibuka. Nyamuk yang kelihatan beterbangan di dekat jendela diusir keluar kamar.

- d. Pada malam hari pintu kamar, pintu rumah dan jendela ditutup agar nyamuk tidak masuk lagi ke rumah. Lampu dinyalakan. Nyamuk di ruang tamu terasa masih ada, walaupun sedikit bila dibandingkan dengan di luar rumah. Namun bila kita duduk lama di ruang tamu, terasa bahwa nyamuk tidak habis-habisnya mengganggu dan menggigit walaupun telah banyak yang dibunuh.

Demikian pula pada waktu istirahat tidur malam, pada mulanya di kamar tidak terasa ada nyamuk, tetapi lama kelamaan terasa ada nyamuk yang mengganggu dan menggigit. Sampai larut malam, nyamuk-nyamuk terus bertambah. Nyamuk-nyamuk ini adalah pendatang baru, bukan nyamuk-nyamuk yang sudah ada di kamar sejak siang atau sore hari. Tetapi lewat mana nyamuk-nyamuk ini masuk ke kamar?

Sampai pada suatu ketika secara kebetulan, saat pintu rumah dibuka tampak ada katak dekat pintu. Katak ini menunggu nyamuk yang hinggap di lantai kemudian melahapnya. Rupanya pada saat mencari mangsa, nyamuk dapat masuk rumah melalui bawah pintu atau bahkan lubang apapun asal tubuhnya dapat lewat. Ada saat-saat tertentu nyamuk hinggap di lantai dekat pintu, ada saat-saat tertentu tidak ada nyamuk yang hinggap di lantai dekat pintu. Ternyata perilaku yang demikian dipengaruhi oleh arah aliran angin. Bila aliran angin ke luar sedangkan di dalam ada mangsa, maka nyamuk tertarik untuk masuk ke dalam rumah. Tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun di dalam rumah ada mangsa,

nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah. Demikian pula bila ada nyamuk di ruang tamu, nyamuk akan masuk ke dalam kamar bila ada aliran udara keluar kamar melalui bawah pintu.

Udara yang telah melewati mangsa, kemudian tertangkap oleh indera nyamuk merupakan petunjuk bagi nyamuk untuk menuju ke tempat mangsa. Namun apa yang ditangkap oleh indera nyamuk tersebut, mungkin bau, panas, kelembaban atau mungkin yang lain, masih merupakan rahasia dan menarik untuk diteliti lebih lanjut. Hal tersebut tidak termasuk dalam kegiatan penelitian kali ini.

### 3. Kesimpulan

Pada pengamatan 3 perilaku nyamuk dapat disimpulkan sbb.:

- a. Pada malam hari saat mencari mangsa perilaku nyamuk dipengaruhi oleh arah aliran angin. Bila arah angin ke luar rumah sedangkan di dalam ada mangsa, maka nyamuk tertarik untuk masuk rumah. Tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun ada mangsa di dalam rumah, nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah.

### 4. Saran

- a. Untuk membuktikan bahwa dalam mencari mangsa, nyamuk dipengaruhi oleh arah aliran angin, perlu dilakukan penambahan exhaust fan. Exhaust fan dipasang di atas jendela kamar 2.  
Tujuan utama dari penambahan exhaust fan adalah untuk membuat aliran angin buatan. Bila kipas angin (exhaust fan) dinyalakan, terjadi aliran udara dari dalam rumah ke luar melalui kipas angin. Sedangkan udara segar masuk rumah melalui jalusi, lubang-lubang dan sela-sela bawah pintu.

## TAHAP IV

### 1. Keadaan Rumah Setelah Dilakukan Penambahan Kipas Angin

Untuk membuktikan bahwa dalam mencari mangsa, nyamuk dipengaruhi oleh arah aliran angin, perlu dilakukan penambahan exhaust fan. Exhaust fan dipasang di atas jendela kamar 2.

Susunan ruang setelah dilakukan penambahan kipas angin dapat dilihat pada gambar 10.

Secara alami cahaya yang masuk tidak berubah, namun dengan menyala-kan kipas angin udara dalam rumah menjadi lebih segar.

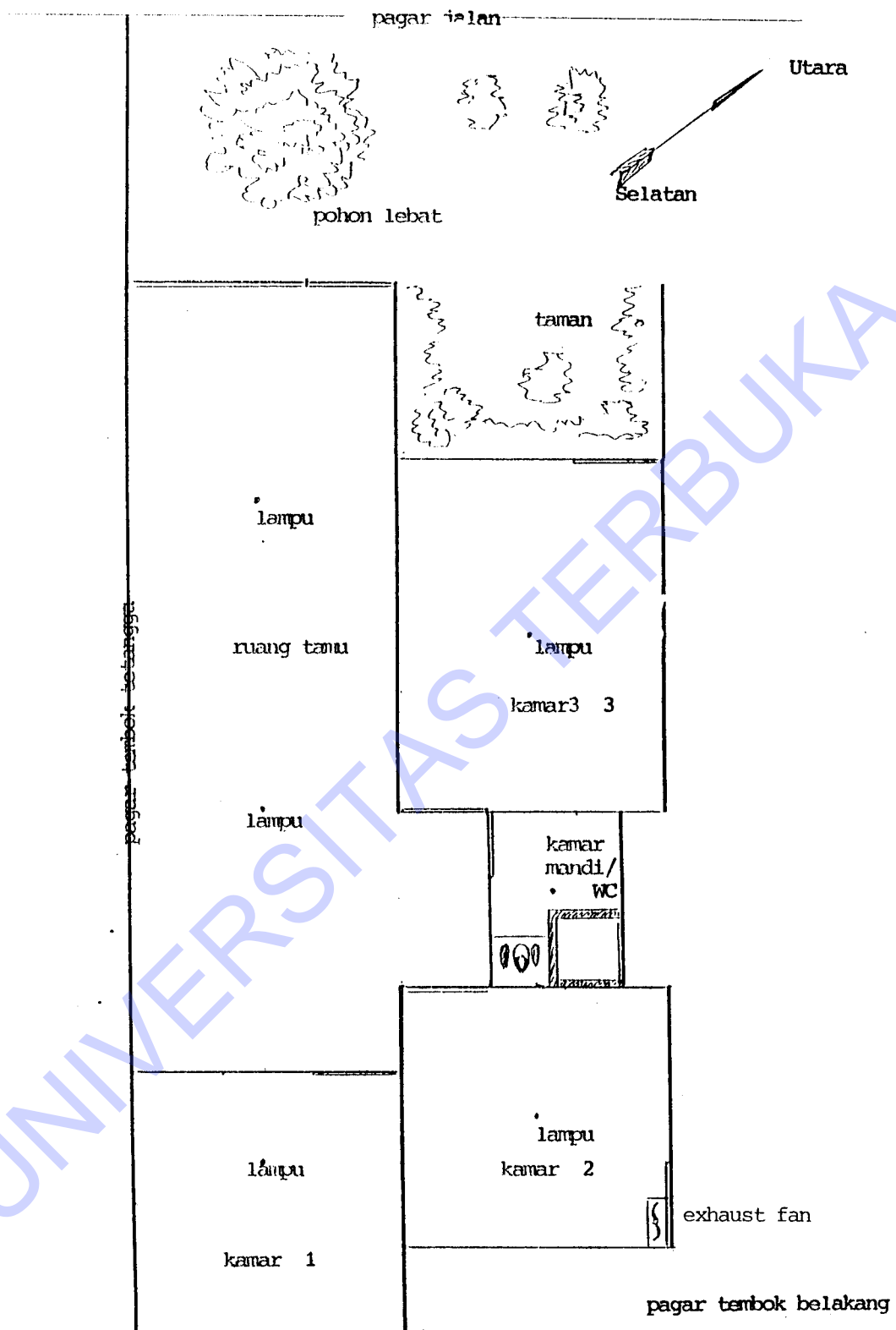
### 2. Hasil Pengamatan dan Analisa

a. Penggunaan kipas angin pada pagi hari, siang hari dan sore hari tidak menunjukkan pengaruh pada perilaku nyamuk, baik arah angin ke dalam maupun ke luar.

b. Pada malam hari saat nyamuk mencari mangsa, perilakunya dipengaruhi oleh arah aliran angin. Bila arah angin ke luar sedangkan di dalam ada mangsa di dalam, maka nyamuk tertarik untuk masuk rumah, gambar 11. Tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun di dalam rumah ada mangsa, nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah. Demikian pula bila ada nyamuk di ruang tamu, nyamuk akan masuk ke dalam kamar bila ada aliran udara ke luar kamar melalui bawah pintu.

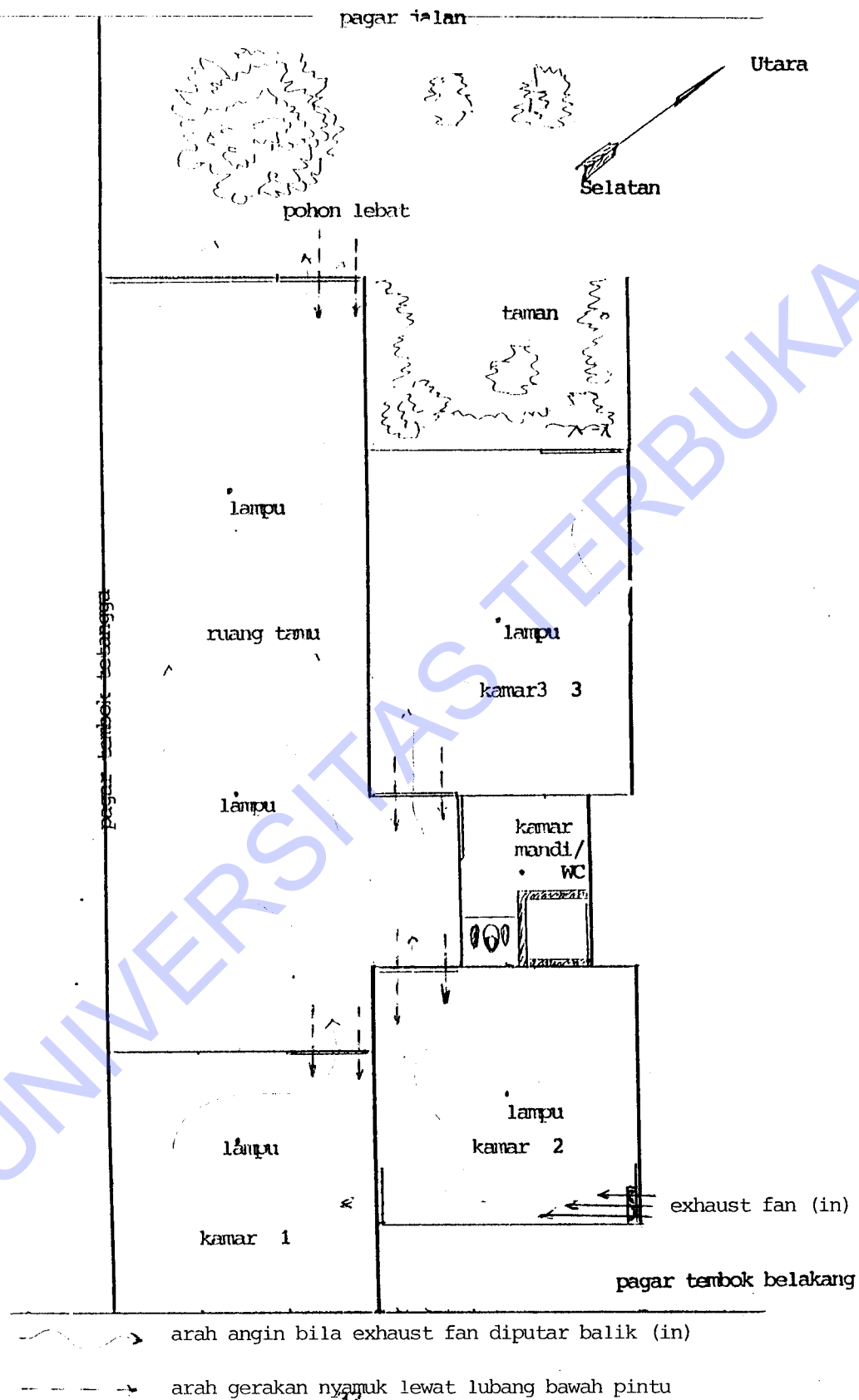
Jadi perilaku nyamuk pada waktu mencari mangsa dipengaruhi oleh arah aliran angin. Nyamuk masuk ke rumah bila ada aliran udara ke luar, gambar 12. Demikian pula bila ada nyamuk di ruang tamu, nyamuk akan masuk ke dalam kamar bila ada aliran udara keluar kamar melalui bawah pintu. Hal ini dapat dibuktikan dengan menyalakan kipas angin dan memasang jaring dari kawat kasa di lantai menempel pada pintu, gambar 13.

## LOKASI PEMASANGAN EXHAUST FAN

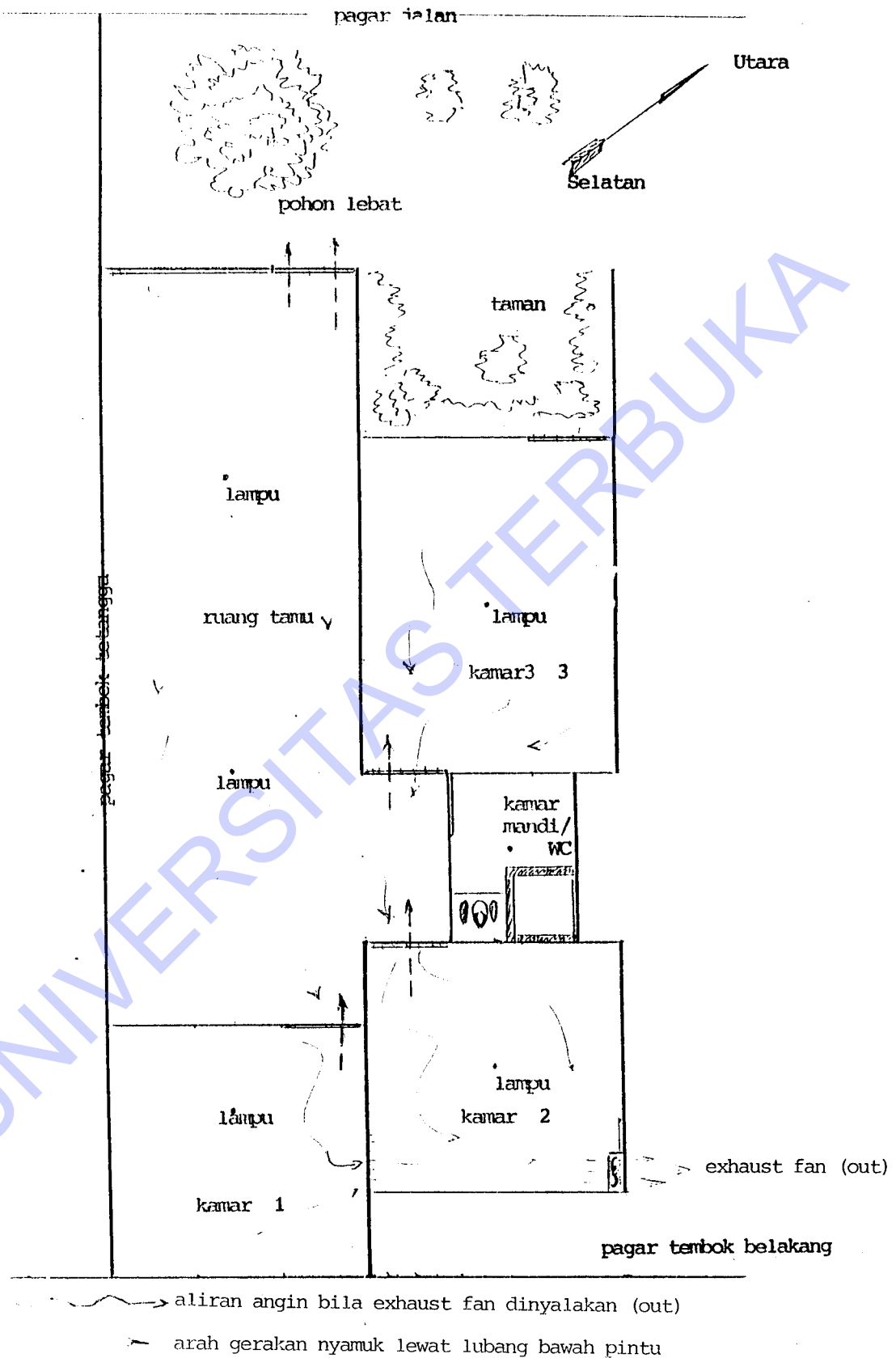


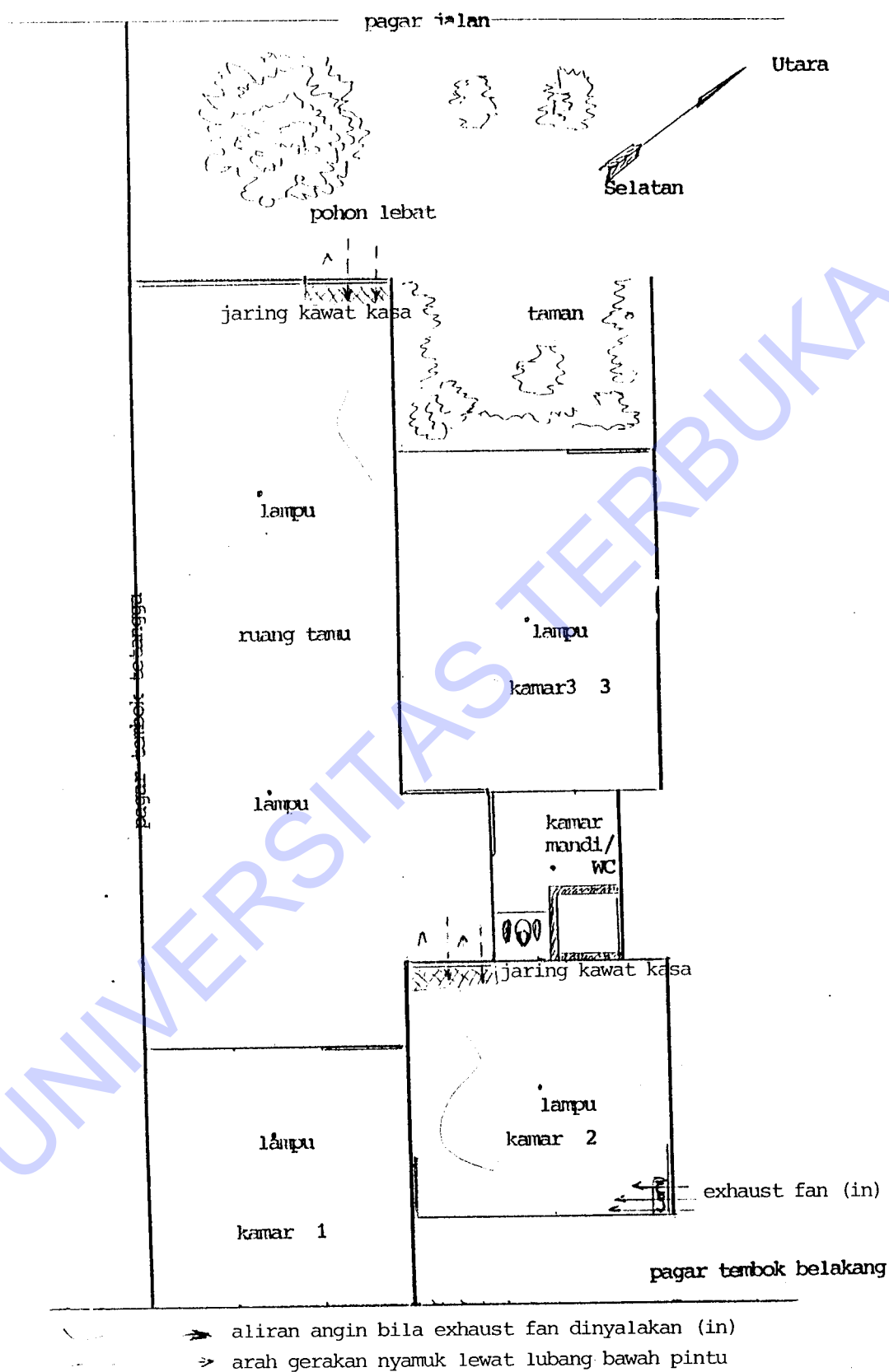


ARAH ANGIN DAN ARAH GERAKAN NYAMUK BILA  
EXHAUST FAN DINYALAKAN (IN)



ARAH ANGIN DAN ARAH GERAKAN NYAMUK BILA  
EXHAUST FAN DINYALAKAN (OUT)





### 3. Kesimpulan

- a. Pada malam hari saat mencari mangsa, perilaku nyamuk dipengaruhi oleh arah aliran angin, bila arah angin ke luar rumah sedangkan di dalam ada mangsa maka nyamuk tertarik untuk masuk rumah, tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun ada mangsa di dalam rumah, nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah;

### 4. Saran

- a. Menyalakan exhaust fan pada malam hari sehingga terjadi aliran udara dari luar ke dalam rumah. Membuka pintu ruang tengah dan jendela kamar. Dengan adanya aliran udara dari luar ke dalam, maka nyamuk akan menuju ke arah luar rumah.

## BAB V

### HASIL ANALISIS

- a. Pada pagi hari menjelang matahari terbit, nyamuk yang sudah kenyang menghisap darah akan terbang ke luar rumah, mencari udara segar atau mempersiapkan diri untuk bertelur. Sedangkan nyamuk baru dan nyamuk yang belum kenyang mengisap darah mencari tempat yang aman untuk beristirahat, yaitu di dalam rumah atau di luar rumah, di sela-sela atap dan plavon, dalam mobil, keranjang sampah, tanaman dan tempat lain yang terlindung dari angin dan cahaya matahari.
- b. Pada siang hari waktu rumah dibersihkan, nyamuk terbang karena terganggu, kemudian menuju tempat-tempat yang terlindung dan gelap. Nyamuk-nyamuk ini beristirahat sampai sore hari.
- c. Pada sore hari nyamuk selesai beristirahat, terlihat nyamuk beterbangan di tempat terang, yaitu dekat kaca dan jendela. Nyamuk-nyamuk ini beterbangan mencari pasangan untuk melakukan perkawinan. Karena ada kaca plavon di kamar 1, nyamuk dari ruang tamu akan masuk pula ke kamar 1. Tampaknya nyamuk yang beterbangan pada sore hari hanya nyamuk-nyamuk yang belum melakukan perkawinan. Nyamuk yang sudah kawin dan yang baru selesai melakukan perkawinan, terbang ke luar rumah atau istirahat kembali ke dalam rumah.
- d. Pada malam hari nyamuk mencari mangsa dan menggigit. Nyamuk yang sudah ada di dalam, mendapatkan mangsa di dalam rumah. Rupanya pada saat mencari mangsa, nyamuk dapat masuk rumah melalui bawah pintu atau bahkan lubang apapun asal tubuhnya dapat lewat. Ada saat-saat tertentu nyamuk hinggap di lantai dekat pintu, ada saat-saat tertentu tidak ada nyamuk yang hinggap di lantai dekat pintu. Ternyata perilaku yang demikian dipengaruhi oleh arah aliran angin. Bila arah angin ke luar sedangkan di dalam ada mangsa di dalam, maka nyamuk tertarik untuk masuk rumah. Tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun di dalam rumah ada mangsa, nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah. Demikian pula bila ada nyamuk di ruang tamu, nyamuk akan masuk ke dalam kamar bila ada aliran udara keluar kamar melalui bawah pintu.

## BAB VI

### PENUTUP

#### KESIMPULAN

Dari hasil pengamatan yang dilakukan berulang-ulang dan dibuktikan pula dengan percobaan-percobaan yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa sifat dan perilaku nyamuk pengganggu di rumah-rumah adalah sebagai berikut:

1. pada pagi hari sebelum matahari terbit nyamuk mencari tempat beristirahat yaitu tempat-tempat yang gelap, terhindar dari cahaya matahari, angin dan hujan, dan ada tempat untuk hinggap;
2. bila pintu rumah atau jendela rumah terbuka, nyamuk masuk ke dalam rumah untuk istirahat sampai sore hari;
3. pada siang hari bila mendapat gangguan, nyamuk terbang dan mencari tempat istirahat dengan menuju ke tempat yang lebih gelap, sedangkan bila tidak mendapat gangguan nyamuk akan istirahat sampai sore hari;
4. pada sore hari nyamuk selesai istirahat kemudian terbang ke tempat terang untuk melakukan perkawinan;
5. nyamuk yang sudah melakukan perkawinan, tetap di tempat istirahatnya sampai saat mencari mangsa;
6. pada sore hari apabila mendapat gangguan, nyamuk lebih suka terbang ke luar daripada kembali masuk rumah;
7. pada sore hari bila lampu dinyalakan nyamuk tetap beristirahat atau langsung mencari mangsa;
8. pada malam hari nyamuk mencari mangsa, yaitu manusia; nyamuk lebih suka menghindar dari cahaya, namun kalau ada mangsa nyamuk tidak segan menuju tempat terang; bila mendapatkan gangguan, nyamuk terbang mencari tempat persembunyian di tempat yang gelap;

9. pada malam hari bila pintu rumah ditutup, nyamuk yang mengganggu di dalam rumah hanya nyamuk yang telah melakukan perkawinan dan belum mendapatkan mangsa;
10. pada malam hari saat mencari mangsa perilaku nyamuk dipengaruhi oleh arah aliran angin, bila arah angin ke luar rumah sedangkan di dalam ada mangsa maka nyamuk tertarik untuk masuk rumah, tetapi bila arah angin masuk rumah walaupun ada mangsa di dalam rumah, nyamuk tidak tertarik untuk masuk rumah;
11. dengan adanya aliran angin dari luar masuk ke dalam rumah mempengaruhi nyamuk yang sudah kenyang terbang menuju luar.

#### **SARAN**

Dari kesimpulan di atas, untuk menghindari masuknya nyamuk ke dalam rumah dan mengusir nyamuk dari dalam rumah disarankan:

1. tidak menggunakan obat nyamuk di rumah-rumah karena obat nyamuk apapun merupakan bahan asing bagi tubuh manusia sehingga mengganggu kesehatan;
2. memasang kawat kasa pada lubang-lubang angin / ventilasi.
3. menutup pintu dan jendela pada pagi hari sebelum matahari terbit, sehingga rumah tidak menjadi tempat peristirahatan nyamuk;
4. membuat pancingan sebuah karung goni yang diletakkan di luar rumah di tempat yang strategis, kemudian membunuh nyamuknya;
5. saat membersihkan ruang tamu, menutup pintu-pintu kamar tidur;
6. pada sore hari mematikan lampu dan membuka pintu dan jendela supaya nyamuk terbang keluar rumah;
7. nyamuk yang sudah ada di dalam rumah dapat dikeluarkan pada sore hari, dengan cara mengganggu nyamuk-nyamuk yang masih istirahat di tempat gelap, membuka pintu-pintu kamar dan pintu rumah, serta membuka jendela kamar;

8. pada malam hari membiarkan pintu kamar terbuka bila kamar kosong, tetapi bila ada yang masuk ke kamar, pintu ditutup segera;
9. jendela kamar ditutup atau dibuka tergantung dari aliran udara, bila aliran udara lewat jendela ke arah luar maka jendela ditutup; tetapi bila aliran udara lewat jendela menuju ke dalam, jendela dibuka;
10. bila kebetulan tidak ada angin, aliran udara dapat dibuat dengan kipas angin;
11. bila memungkinkan dilakukan perombakan konstruksi kamar, yaitu dengan membuat atap kaca dan plafon kaca di kamar dan membuat jendela nako pada kamar 2 dan mengganti jendela kaca kamar 3 dengan nako juga, dengan tujuan agar kamar lebih terang daripada ruang tamu, dengan demikian nyamuk lebih memilih ruang tamu sebagai tempat istirahat daripada kamar tidur, serta membuat jalan keluar bagi nyamuk yang sudah ada di dalam melalui jendela kamar 2 dan kamar 3.
12. bila memungkinkan dipasang exhaust fan di atas jendela kamar 2 dengan tujuan utama untuk membuat aliran angin buatan, bila kipas angin (exhaust fan) dinyalakan, terjadi aliran udara dari dalam rumah ke luar melalui kipas angin. Sedangkan udara segar masuk rumah melalui jalusi, lubang-lubang dan sela-sela bawah pintu.



## DAFTAR KĒPUSTAKAAN

Ehlers Victor M, Steel Ernest W. *Municipal and Rural Sanitation*.

Tata McGraw-Hill, New Dehli 1976.

Jessop Nancy M. *Theory and Problems of Zoology*. McGraw-Hill Book

Company, Toronto -.

John W. *Insect Control by Chemicals*. AWA Brown, Inc-London 1961.

Lamoureux Vincent B. *Guide to Ship Sanitation*. World Health

Organization, Geneva 1967.

PERPUSTAKAAN  
UNIVERSITAS TERBUKA